

TARTU ÜLIKOOL

Spordibioloogia ja füsioteraapia instituut

Liis Lohur

Riskirasedus ja kehaline aktiivsus

Bakalaureusetöö

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja: dotsent, med. knd T. Janson

Juhendaja allkiri:

Juhendaja: lektor, biol. knd R. Linkberg

Juhendaja allkiri:

Tartu 2013

SISUKORD

Töös kasutatud lühendid	4
Sissejuhatus	5
1. RASEDUSAEGNE KEHALINE AKTIIVSUS	6
1. 1. Peamised rasedusaegsed muutused kehas	6
1. 2. Kehalise aktiivsuse mõju lootele ja tervele rasedale	7
1. 2. 1. Rasedusaegse kehalise aktiivsuse mõju loote kasvule ja arengule	7
1. 2. 2. Rasedusaegse kehalise aktiivsuse kasu tervele rasedale	8
1. 3. Sobivad kehalise aktiivsuse vormid tervele rasedale	9
2. RISKIRASEDUS	11
2. 1. Riskirasedus ja selle hindamine	11
2. 1. 1. Käesolevast rasedusest mittetingitud riskifaktorid	11
2. 1. 2. Käesoleva raseduse ajal tekkida võivad terviseprobleemid/seisundid	12
2. 2. Riskirasedusega kaasnevad piirangud kehalises aktiivsuses	13
2. 2. 1. Suhtelised vastunäidustused kehaliseks aktiivsuseks	13
2.2.2. Absoluutsed vastunäidustused kehaliseks aktiivsuseks	13
3. SAGEDASEMAD RASEDUSPATOLOOGIAD JA KEHALISE AKTIIVSUSE MÕJU ..	15
3. 1. Gestatsioonidiabeet	15
3. 1. 1. Gestatsioonidiabeedi riskifaktorid	15
3. 1. 2. Gestatsioonidiabeedi etioloogia ja ravi	16
3. 1. 4. Kehalise aktiivsuse mõju gestatsioonidiabeedi tekkes ja ravis	17
3. 1. 5. Sobivad kehalise aktiivsuse vormid gestatsioonidiabeedi puhul ja soovitusel harjutamiseks	18
3. 2. Rasedusaegne hüpertensioon	19
3. 2. 1. Gestatsioonihüpertensiooni ja preeklampsia etioloogia	20
3. 2. 2. Gestatsioonihüpertensiooni ja preeklampsia riskifaktorid	20
3. 2. 3. Gestatsioonihüpertensiooni ja preeklampsia ravi	22
3. 2. 4. Kehalise aktiivsuse mõju ja soovitusel harjutamiseks	22
4. VOODIRAVI KUI RISKIRASEDUSE RAVIMEETOD	24
4.1. Voodiravi sobivus ravimeetodina	24

4.2. Voodiravi kõrvalmõjud	26
4.2.1. Lihase ainevahetuslikud muutused.....	26
4.2.2. Muutused luukoes.....	27
4.2.3 Tromboosi tekkerisk.....	27
4.2.4. Raseda kaalukaotus ja madalam imiku sünnikaal	28
4.2.5. Kehalise vormi langus ja psühhosotsiaalsed sümptomid	28
4.3. Voodiravil oleva raseda füsioteraapia	29
KOKKUVÕTE	31
KIRJANDUSE LOETELU.....	32
SUMMARY	37
LISAD	38

Töös kasutatud lühendid

ACOG	Ameerika Ämmaemandate ja Günekoloogide Ühing (<i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i>)
ADL tegevused	igapäevategevused (<i>all day living activities</i>)
AROM	aktiivne liigesliikuvus (<i>active range of motion</i>)
GDM	gestatsioonidiabeet (<i>gestational diabetes mellitus</i>)
GHT	gestatsioonihüpertensioon (<i>gestational hypertension</i>)
HELLP sündroom	hemolüüsi, maksaensüümide suurenenud sisalduse ja trombotsüütide vähenenud sisalduse sündroom (<i>Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelets Syndrome</i>)
HPL	inimese platsentaarne laktogeen (<i>human placental lactogen</i>)
KMI	kehamassiindeks
MET	metaboolne ühik (<i>metabolic equivalent of task</i>)
PARmed-X	meditsiiniline läbivaatus selgitamaks valmisolekut/sobivust rasedusaegseks kehaliseks aktiivsuseks (<i>Physical Activity Readiness Medical Examination for Pregnancy</i>)
PROM	passiivne liigesliikuvus (<i>passive range of motion</i>)
SLS	südamelöögisagedus
TNF- α	tuumanekroosifaktor- α
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon (<i>World Health Organisation</i>)

Sissejuhatus

Riskirasedate arvu tõusu Eestis seostatakse mitmete tegurite ja asjaolude mõjuga, nende seas: südame-veresoonkonna haiguste ja diabeedi esinemisleviku kasvuga, sünnitajate vanuse tõusuga ning *in-vitro* viljastamise osakaalu suurenemisega (soodustab mitmikraseduse võimalust). Riskirase vajab tavarasedast enam meditsiinilist jälgimist ning rangemaid toitumis- ja käitumisrežiime, mis eeldavad ka individuaalseid soovitusi liikumisaktiivsuseks. Käesolevas uurimustöös keskenduti teaduskirjanduse andmete analüüsile kirjeldamaks riskirasedate kehalise aktiivsusega seotud probleeme. Huvi antud teemaatika vastu tulenes soovist süvendada erialasi teadmisi raseduspatoloogiate valdkonnas, mida saab rakendada kutsetegevuse käigus. Uurimustöö teostamisel otsiti vastus küsimusele, miks hüpertensioonist või diabeedist komplitseeritud raseduse korral kehaline aktiivsus sageli vastunäidustatakse, samal ajal kui kroonilise hüpertensiooni või diabeedi korral leidub terapeutilisi võtteid seisundi ennetamiseks ja leevendamiseks ning kehalist aktiivsust soositakse.

Käesoleva töö autor seadis hüpoteesi, et leidub kehalise aktiivsuse vorme või terapeutilisi harjutusi, mis aitavad normaliseerida gestatsioonidiabeedi tõttu kujunenud kõrgeid veresuhkru väärtusi ja/või rasedusaegset hüpertensiooni. Soov oli sealjuures ka teada saada, mis nende seisundite väljakujunemist soodustab ja milline on mõju rasedustulemustele ja naise tervisele. Kuna rase määratakse tõsiste hüpertensioonihäirete korral voodiravile, huvitus käesoleva töö autor, millised muutused leiavad aset raseda kehas hüpokineesia tingimustes ja kas leidub kindlaid näidustusi voodiravi rakendamiseks.

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli kirjeldada teaduskirjanduse põhjal riskirasedust ning sagedasemate raseduspatoloogiate korral sobivaid kehalise aktiivsuse vorme ja nende mõju raseda organismile. Sellest tulenevalt püstitati töö ülesanneteks:

1. Kirjeldada kehalise aktiivsuse mõju tervele rasedale ja lootele.
2. Kirjeldada riskirasedust ja sellega kaasnevat piiranguid kehalises aktiivsuses.
3. Välja selgitada sagedasemate raseduspatoloogiate (gestatsioonidiabeet ja rasedusaegne hüpertensioon) levimus, etioloogia, ravi ja kehalise aktiivsuse mõju seisundi ennetamisel/leevendamisel.
4. Välja selgitada voodiravi vajadused riskiraseduse korral ja muutused raseda kehas hüpokineesia tingimustes.

1. RASEDUSAEGNE KEHALINE AKTIIVSUS

1. 1. Peamised rasedusaegsed muutused kehas

Sarnaselt tavapärasele kasvuprotsessile kaasnevad rasedusega olulised muutused keha struktuuris, metabolismis ning kardiovaskulaar- ja endokriinifunktsioonides. Esmased muutused raseda kehas on indutseeritud lootealge ja/või trofoplastide peptiid- ja steroidsignaalidest, mis kutsuvad esile regulatoorsed vastused. Selle tulemusena toimub veremahu ja SLS (südamelöögisagedus) suurenemine, samal ajal kui muutused vaskulaarsüsteemis põhjustavad algselt veresoonte toonuse ja seeläbi ka arteriaalse vererõhu languse (Clapp *et al.*, 1992).

Raseda kehamass suureneb keskmiselt 10-15 kg (või 10-25% raseduseelsest kehamassist). Kehamassi suurenemine koos loote mõõtude suurenemisega tingib keha raskuskeskme liikumise ette, lumbarlordoosi süvenemise ja alaseljalihaste nõrgenemise. Suureneb hormooni relaksiin produktsioon, mis tõstab ligamentide ja liiduste elastsust (eelkõige *sacro-iliac* ligament ja vaagnaliidus). Keha raskuskeskme muutusi ja ligamentide elastsuse tõusu arvestades võivad rasedale ohtlikuks osutada tasakaalu, koordinaatsiooni ja kiireid suunamuutusi vajavad harjutused ning suureamplituudilised venitused. Emaka suureneva surve tõttu nõrgenevad ka vaagnapõhjelihased. Seetõttu tuleks juba raseduse alguses pöörata tähelepanu kehatüve- ja vaagnapõhjelihaste treeningule (Clapp *et al.*, 1992; SMA, 2009).

Paraneb keha võime varustada kudesid hapnikuga. Teisel trimestril tõuseb veremaht 40% seoses plasma ja erütrotsüütide massi suurenemisega. Kaasneb vatsakeste dilatatsioon ning müokardi seina hüpertroofia ja kontraktilsuse tõus (Hunter ja Robson, 1992). Puhkeoleku SLS tõuseb kaheksandaks rasedusnädalaks kaheksa löögi võrra minutis ja raseduse lõppfaasis kuni 16 löögi võrra minutis (Melzer *et al.*, 2010). Südame löögimahu suurenemine algab kaheksandal rasedusnädalal ja saavutab maksimumi 20. nädalal (Hunter ja Robson, 1992).

Perifeersete veresoonte vastupanu languse ja platsenta vereringe tekkimise tõttu kaasnevad muutused vererõhus. Vererõhk langeb (kuni 34%) 20. rasedusnädalani ja 20. nädalast algab progressiivne süstoolse ja diastoolse vererõhu tõus. (Hunter ja Robson, 1992). Verevool reproduktiivsetesse ja eritusorganitesse suureneb kümnekordselt (Clapp *et al.*, 1992).

1. 2. Kehalise aktiivsuse mõju lootele ja tervele rasedale

1. 2. 1. Rasedusaegse kehalise aktiivsuse mõju loote kasvule ja arengule

Harjutusprogrammi mõju loote kasvule ja arengule sõltub harjutamise tüübist, sagedusest, intensiivsusest ja kestusest ning gestatsiooninädalast, mil harjutati või harjutamisega alustati. Komplikatsioonideta kulgeva raseduse korral on kehalise aktiivsuse mõju nii rasedale kui ka lootele positiivne, kui on valitud sobiva intensiivsusega ja iseloomuga treening (Clapp, 2006).

Keskmise intensiivsusega rasedusaegne kehaline koormus ja koormuse vähendamine kuni 60% raseduse teises pooles tõstab platsenta funktsiooni. Paraneb verevarustus, gaasivahetus ja toitainete omastamise võime. On leitud, et eelnimetatud tegurid soodustavad loote kasvu (keskmine sünnikaal +330 g ja pikkus +2 cm). Samal ajal kõrge intensiivsusega harjutusrežiim ja anaeroobne treening kogu raseduse vältel ning koormuse tõstmine raseduse teises pooles tingib vähenenud sünnikaalu enamasti loote keha rasvaprotsendi vähenemise arvelt. Loote kasvu mõjutavad lisaks kehalisele aktiivsusele ka muud faktorid, näiteks süsivesikute tarbimine stabiilse glükoositaseme säilitamiseks veres harjutamise järgselt (Clapp, 2006).

Regulaarne rasedusaegne harjutamine mõjutab loote südametööd, väljendudes madalamas puhkeoleku SLS-s ja selle suurenenud variatiivsuses. On võimalik, et loote pidev kokkupuude teisel ja kolmandal trimestril platsentat läbiva norepinefriini ning teiste harjutamise ajal organismis vabanevate katehoolamiinidega mõjub loote autonoomset närvisüsteemi ja kardiorespiratoorsüsteemi arengut soodustavalt (May *et al.*, 2010).

Füsioloogilistest muutustest tulenevalt võivad harjutamisega kaasneda ka teatud riskid: hemodünaamiline- (platsentavereringe vähenemine), termo- (keha süvatemperatuuri tõus), metaboolne- (toitainete ümberjaotumine), biomehaaniline (liigeste ülekoormus ja kehale mõjuvad jõud) risk ja emaka kontraktiilse aktiivsuse tõus (harjutamisaegne adrenaliini ja noradrenaliini taseme tõus ja muutused platsenta hapnikuga varustamises) (Clapp *et al.*, 1992).

Harjutamise käigus toimub verevoolu ja toitainete ümberjaotumine organitest töötavatesse lihastesse ja tõuseb keha temperatuur. Selle hemodünaamilise reageeringu mõju suurendab raseda vähenenud treenitus, harjutamine ebasobivas keskkonnas (kuum ja niiske) ning ebapiisav vedeliku tarbimine harjutamise ajal. Arvatakse, et antud tegurid (ja lisaks noradrenaliini kui emaka stimulaatori taseme tõus) võivad vähendada loote hapniku ja toitainete kättesaadavust, põhjustades seeläbi loote kasvupeetust ja hüpoksiat, millest viimane võib stimuleerida emaka

kokkutõmbeid ja kutsuda seeläbi esile enneaegse sünnituse. Hoolimata faktist, et harjutamise ajal verevool emakasse väheneb ja kehatemperatuur tõuseb, on nii loom- kui inimkatsed näidanud, et raseda kehas toimunud hemodünaamilised muutused kombineerituna loote enda kaitsemehhanismidega, kaitsevad loodet hüpoksia, metaboolse stressi ja ülekuumenemise tekkimise eest, kui on valitud sobiva koormuse ja iseloomuga treening (Clapp, 1994; Clapp ja Capeless, 1991; Hatch, 1993). Erinevalt eelnimetatud riskidest, ei ole loode kaitstud biomehaaniliste riskide eest ehk raseda raskuskeskme muutustest ja liigessidemete elastsuse tõusust tingitud võimalike vigastuste eest. Muutunud raskuskeskmele kehale mõjuvate vertikaalsete jõudude tõttu võivad äkilised liigutused põhjustada suurt pöördemomenti ja horisontaalseid jõude. Nimetatud jõudude kandumine emakale võib suurenedas enneaegse sünnituse ohtu või kutsuda esile otsese loote kahjustuse, lootepeäie membraanide rebenemise või platsenta irdumise (Clapp, 1994).

Käesoleva töö autori arvates võiks rasedaga töötav füsioterapeut olla teadlik nii rasedusaegse harjutamise positiivsest mõjust lootele (sünnihetkeks paremini väljaarenenud närvi- ja kardiorespiratoorsüsteem) kui ka harjutamisega kaasnevatest võimalikest riskidest. Valides sobiva koormuse ja iseloomuga treeningu, harjutades õhutatud ja sobiva temperatuuriga keskkonnas, tagades raseda piisava vedelikutarbimise ja vältides ohtlike harjutusi, ei ole komplikatsioonideta kulgeva raseduse korral rasedusaegne harjutamine lootele ohtlik.

1. 2. 2. Rasedusaegse kehalise aktiivsuse kasu tervele rasedale

Melzer *et al.* (2010) viis läbi metaanalüüsi, uurimaks rasedusaegse harjutamise mõju ja tänapäevaseid arusaamu rasedusaegsest kehalisest aktiivsusest. Mitmetele teadusallikatele tuginedes leiti, et regulaarne rasedusaegne kehaline aktiivsus parandab kardiovaskulaarset funktsiooni ja tagab emotsionaalse stabiilsuse, ennetab liigset rasedusaegset kehamassi tõusu, ebamugavustunnet, lihaskrampe ja alajäsemete turseid ning GDM (gestatsioonidiabeet, *gestational diabetes mellitus*) ja hüpertensioonihäirete tekkeriski. Leiti ka, et komplikatsioonideta kulgeva raseduse puhul tingib rasedusaegne kehaline aktiivsus ajaliselt lühema sünnituse ning on vähenenud tõenäosus operatiivseks sekkumiseks.

Kehaliselt aktiivne olles on rasedal võimalik ennetada mitmeid rasedusaegseid vaevusi nagu kõhukinnisus, minestamine ja pearinglus, hingeldus raseduse kolmandal trimestril ja tundlikkuse häired. Piisav liikumine kiirendab soolte peristaltikat, mis on aeglustunud emaka surve ja hormonaalsete muutuste tõttu, leevendab hüpotensiooni, diafragma kõrgseisust tulenevat õhupuudustunnet ja hingeldust ning turseid. Vesivõimlemine ja füsioteraapia aitavad leevendada keha raskuskeskme muutustest ning ligamentide ja liiduste lõdvenemisest

põhjustatud valu selja- ja sümfüüsiipiirkonnas. Veenilaiendite ennetamiseks aitab pikaajase istuva asendi vältimine, tugisukad ja terapeutilised harjutused, mis leevendavad emaka survet suurtele veenidele (ENS, 2011).

Vastupidiselt eeltoodule osutab Lokey *et al.* (1991) võimalusele, et harjutamise mõju rasedale ja lootele võib olla üsna tagasihoidlik. Uuritud näitajad: ema rasedusaegne kaaluuive, loote sünnikaal, gestatsiooniaeg, sünnituse kestvus ja Apgari hinne ei erinenud raseduse ajal harjutavatel naistel mitteharjutavatest. Sealhulgas ületasid paljud metaanalüüsi kaasatud harjutusprogrammid negatiivsete tagajärgedeta rasedale soovitavaid norme. Autorid leidsid, et keskmiselt 43 minuti pikkune keskmise intensiivsusega treening (144 lööki/minutis) 1-3 korda nädalas ei oma komplikatsioonideta kulgeva raseduse korral negatiivseid kõrvalmõjusid emale ega lootele. Käesoleva töö autori arvates on sellest hoolimata mõistlik arvestada rasedale sobiva treeningu ülesehitusega, kuna kõrge intensiivsuse ja sobimatu iseloomuga treening suurendab rasedusaegsel harjutamisel esineda võivate riskide ohtu (eelnimetatud hemodünaamiline-, termo-, metaboolne- ja biomehaaniline risk).

1. 3. Sobivad kehalise aktiivsuse vormid tervele rasedale

Rasedusaegse harjutamise eesmärk peaks olema hea tervise säilitamine. Terve rase, kellel ei esine raseduskomplikatsioone ja kes on olnud kehaliselt aktiivne ka enne rasedust, võib soovi korral kahel esimesel trimestril osaleda >30 minuti pikkusel keskmise intensiivsusega treeningul iga päev või soovituslikult 3-4 korda nädalas. Keskmise intensiivsusega treening (3-6 METi) on võrreldav reipa kõnniga 5-7 km/t (ACOG, 2002; Melzer *et al.*, 2010).

Eelnevalt mitteaktiivsed rasedad peaksid alustama 15-minutilisest harjutamisest kolm korda nädalas, pikendades treeningu kestust järk-järguliselt 30-minutilisteks ja suurendades sagedust 4 korrani nädalas (Melzer *et al.*, 2010). Pidades silmas harjutamise intensiivsuse mõju loote rasvaprotsendile, oleks mõistlik viimasel trimestril koormust vähendada ja harjutada mitte rohkem kui 30 minutit korraga kolmel korral nädalas (Clapp, 2006).

Rasedale on soovitatud suuri lihasgruppe kaasavaid aeroobseid kehalise aktiivsuse vorme nagu kõndimine, ujumine, veloergomeetri sõit ja vesivõimlemine (Mottola, 2011). Tähelepanu võiks pöörata kere süvalihaste treeningule ning lihasjõu säilitamisele, ennetamaks tekkivaid skeleti-lihassüsteemi vaevusi. Vältida tuleks kõrge kukkumisriskiga spordialasid nagu ratsutamine ja suusatamine. Suurenenud ligamendilõtvuse tõttu hoiduda reketi- ja kontaktspordialadest. Võimaliku kõhu sirglihase lahkumise (*diastesis recti*) ohu tõttu tuleks vältida alates 16. rasedusnädalast tavapärast kõhulihaste treeningut selililamangus. Vena cava sündroomi ohu tõttu (kasvava loote poolt avaldatav surve alumisele õõnesveenile, mille

tagajärjel väheneb vere venoosne tagasivool südame suunas) vältida ka sagedast asendi muutust (seliliasendist püsti tõusmine ja vastupidi), pikaajalist seismist ja võimlemisharjutusi jalgadele seliliasendis. Soovitatakse sooritada harjutusi küliliasendis (Appel, 2001; Mottola, 2011; SMA, 2009). Hoiduda tuleks ka sukeldumisest, kuna loode pole kaitstud dekompressioonihaiguse ja gaasiemboolite tekke eest (Clapp *et al.*, 1992; Melzer *et al.*, 2010).

Koormus on sobiv, kui rase suudab harjutamise ajal vabalt vestelda ilma õhupuudustunde tekkimiseta (Mottola, 2011). ACOG (Ameerika Ämmaemandate ja Günekoloogide Ühing, *American College of Obstetricians and Gynecologists*) (2002) soovitusel ei viidata kindlale rasedale sobivale SLS-le, kuna koormuse valikul tuleks lähtuda eelkõige enesetundest.

Harjutamine tuleks lõpetada ja pöörduda arsti juurde, kui ohumärkidest esinevad vaginaalne verejooks, pingutuseelne düspnoe, peapööritus, peavalu, valu rinnas, lihasnõrkus, valu või turse säärtes (tromboflebiidi kahtlus), enneaegne sünnitustegevus, loote liigutuste vähenemine ja lootevee leke (ACOG, 2002).

2. RISKIRASEDUS

2. 1. Riskirasedus ja selle hindamine

Madala riskiga rase on üht last ootav esma- või korduvsünnitaja, kellel ei esine terviseprobleeme, kelle kõik eelnevad sünnitused on olnud loomulikud ning sündinud lapsed on olnud sünnituse eel peaseisus ja terved. Riskiraseduse korral esineb mõni eelnimetatud teguritest vastupidisena või lisandub muu rasedust komplitseeriv seisund. Analüüsides Eesti Meditsiinilise Sünniregistri 1992.-2011. aasta andmeid ilmneb, et kõige sagedasemad rasedusaegsed riskitegurid ja tüsistused on aneemia (21,5%), ähvardav raseduse katkemine (5,9%), ähvardav enneaegne sünnitus (5,5%), varasem keiserlõige (4,7%) ja preeklampsia ehk rasedusaegne hüpertensioon koos proteiinuuriaga (3,9%). Viimastel aastatel on oluliselt tõusnud rasedusaegse diabeedi diagnooside arv (2011. aastal 3%) ja keiserlõigete arv (2011. aastal 20,2% võrreldes 1992. aastal 6,4%) (TAI, 2012).

On hulgaliselt faktoreid, mis võivad muuta madala riskiga raseduse riskiraseduseks või kõrge riskiga raseduseks. Riski hindamiseks tuleb arvestada ema vanuse, kehamassi, sotsiaalmajandusliku ja psüühilise seisundiga, eelnevate sünnituste, kaasuvate haiguste ja käesoleva raseduse ajal tekkivate terviseprobleemidega.

2. 1. 1. Käesolevast rasedusest mittetingitud riskifaktorid

Üks rasedusriski mõjutav faktor on ema vanus. Väga noored rasedad on enam ohustatud hüperemeesi (ülemäärane rasedusoksendamise), preeklampsia, loote üsasisese kasvupeetuse ja rasedusaegse aneemia tekkest. Samas üle 40 aastased rasedad võivad vajada täiendavat hindamist suurenenud riski osas rasedustüsistuste (raseduse katkemine, hüpertensioon, GDM, loote kasvupeetus) ja loote arenguanomaaliate tekkes (ENS, 2011; Teh *et al.*, 2011). Nunes ja Phipps (2012) leidsid, et sealjuures mitte niivõrd raseda vanus, kuivõrd emotsionaalne valmisolek raseduseks, on rasedusriski mõjutav tegur. Depressioon, meelemürkide kasutamine, ebaadekvaatne toitumine, vitamiinide mittetarbimine ning ebapiisav sünnituseelne abi olid seostatavad emotsionaalse mittevalmidusega ja tõstsid seeläbi rasedusriski.

Ema KMI (kehamassiindeks) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ soodustab hüpertensiooni ja loote üsasisese kasvupeetuse, GDM ja loote makrosoomia tekkeriski (ENS, 2011; Ros *et al.*, 1998; Teh *et al.*, 2011). Samuti soodustab madal kehamass (KMI $< 19,5 \text{ kg/m}^2$) loote üsasisese kasvupeetuse, aneemia ja enneaegse sünnituse võimalust (ENS, 2011).

Halb sotsiaal-majanduslik seisund, lähisuhtevägivald ja raseda ebaadekvaatne psüühiline seisund on seostatavad kõrgeenenud raseduse katkemisohu, aneemia, loote üsasisese kasvupeetuse ja psüühiliste komplikatsioonide tekkimisega (ENS, 2011). Vastupidiselt ENSi (2011) arvamusele, leidis Bombard *et al.* (2012), et majanduslik olukord ei mõjuta GDMi, rasedusaegse hüpertensiooni ja ülemäärase kehamassi tõusu tekkeriski. Uuringu läbiviijad osutasid võimalusele, et nimetatud raseduskomplikatsioonide tekkerisk on tingitud muudest faktoritest kui sissetulek ja majanduslik kindlustatus. Sellest hoolimata on käesoleva töö autor seisukohal, et raseda emotsionaalne seisund ning toetav kodu- ja töökeskkond on olulised tegurid komplikatsioonideta kulgevaks raseduseks ja terve lapse sündimiseks.

Rasedusriski võivad tõsta tüsistustega kulgenud eelnevad sünnitused (preeklampsia, verejooks >1000ml, septiline tüsistus, trombemboolilised tüsistused, ulatuslikud sünnitusjärgsed rebendid jms), enneaegne sünnitus, surnultsünd või vääraarendiga lapse sünd. Samuti eelneva lapse ekstreemselt madal või kõrge sünnikaal, emaka- ja emakakaela operatsioonid (sh keiserlõige), emaka vääraarendid ning varasem rasedusaegne või sünnitusjärgne psühhoos (ACOG, 2002; ENS, 2011).

Erinevad naise kaasasündinud või omandatud haigused (organite/organsüsteemide puudulikkus, geneetilised-, autoimmuunsed-, hematoloogilised või psühholoogilised seisundid) tõstavad raseduse riski ja vajavad individuaalset hindamist (ACOG, 2002; Bombard *et al.*, 2012; ENS, 2011).

2. 1. 2. Käesoleva raseduse ajal tekkida võivad terviseprobleemid/seisundid

Eelkõige rasedast sõltuvad seisundid, mis võivad muuta tavaraseduse riskiraseduseks on: rasedusaegne aneemia, hüperemees, ähvardav raseduse katkemine või enneaegne sünnitus enne 34. rasedusnädalat, vereeritus suguteedest raseduse ajal, kuse- ja suguteede infektsioonid. Samuti GDM, rasedusaegne hüpertensioon, preeklampsia, mitmikrasedus, intrahepaatiline kolestaas, HELLP sündroom, äge rasedusaegne rasvmaks ja teised raseduse ajal diagnoositud, kuid mitte rasedusest tingitud haigused. Eelnimetatud seisundid eeldavad individuaalse raseduse jälgimise plaani koostamist ja teatud juhtudel kehalise aktiivsuse vastunäidustamist (ACOG, 2002; ENS, 2011).

Eelkõige lootest tingitud seisundid, mis tõstavad raseduse riski, on: tuharseis ja muud loote ebaõiged asendid pärast 34. rasedusnädalat, mittevastavus loote suuruse ja raseduse kestuse vahel (sh oletatav loote kaal >4000g raseduse 38. nädalal või üsasisese kasvamise häire), oligo- ja polühüdramnion, loote vääraarendid, tahhü- ja bradüarütmiaid, hemolüütilise tõve kahtlus, Rh-isoimmunisatsioon ja platsenta eesasetsus (platsenta paiknemine emaka alumises

osas nii, et platsenta katab emakasuudme osaliselt või täielikult, mistõttu lapse sündimine sünnitusteid pidi on takistatud) või kahtlus platsenta läbikasvule emakast (ENS, 2011).

2. 2. Riskirasedusega kaasnevad piirangud kehalises aktiivsuses

2. 2. 1. Suhtelised vastunäidustused kehaliseks aktiivsuseks

ACOG (2002) hinnangul on harjutamine suhteliselt vastunäidustatud (enamasti kolmandal trimestril või sõltuvalt raseda tervislikust seisundist) loote üsasisesse kasvupeetuse, halvasti kontrollitud esimest tüüpi diabeedi, hüpertüreooosi, kardialse arütmia, epilepsia, ekstreemse üle- või alakaalulisuse, äärmiselt mitteaktiivse eluviisi ja ohtra suitsetamise korral. Ka ortopeedilistest probleemidest tulenevad piirangud võivad mõjutada lubatud kehalise aktiivsuse taset rasedal.

Kanada PARmed-X (*Physical Activity Readiness Medical Examination for Pregnancy*) (2002) raseda kehaliseks aktiivsuseks valmisoleku hindamise küsitluslehes on rasedusaegne harjutamine suhteliselt vastunäidustatud, kui rasedal on esinenud eelneva raseduse ajal spontaanne abort või enneaegne sünnitus, rasedal on halb toitumus või esineb mõni toitumishäire (anoreksia, buliimia) ja mitmikraseduse (kaksikud) korral pärast 28. rasedusnädalat. Samuti võib mõni muu oluline meditsiiniline probleem välistada rasedusaegse kehalise aktiivsuse.

Kanada ja Ameerika Ühendriikide arstid on üksmeelel, et kehaline aktiivsus võiks olla suhteliselt vastunäidustatud tõsise aneemia või rauapuuduse ($Hb < 100 \text{ g/L}$) ning kerge või keskmise raskusega kardiovaskulaar- või respiratoorsüsteemi haiguse korral (hüpertensioon, krooniline bronhiit, astma) (ACOG, 2002; PARmed-X, 2002).

2.2.2. Absoluutsed vastunäidustused kehaliseks aktiivsuseks

ACOG (2002) hinnangul on harjutamine absoluutselt vastunäidustatud (rasedale määratakse mingil rasedusetapil voodirežiim) mitmikraseduse korral, kui esineb enneaegse sünnituse risk ning platsenta eesasetsuse korral pärast 26. rasedusnädalat. Seejuures Kanada arstid leiavad, et harjutamine on absoluutselt vastunäidustatud üsasisesse kasvupeetuse, halvasti kontrollitud esimest tüüpi diabeedi, kilpnäärmehaiguse, mitmikraseduse (kolmikud) ja platsenta eesasetsuse korral (rasedusnädal täpsustamata) (PARmed-X, 2002). Siit nähtub, et antud seisukohad ei ühti ACOG soovitustega, kuna üsasisesse kasvupeetuse, diabeedi ja kilpnäärmehaiguse korral Ameerika Ühendriikide arstid ei keelaks kehalist aktiivsust täielikult. Üksmeelselt hinnati absoluutselt kehalise aktiivsuse vastunäidustamine vajalikuks emakakaela puudulikkuse, püsiva veritsuse korral teisel või kolmandal trimestril,

rasedusaegse hüpertensiooni või preeklampsia, lootekestade purunemise, enneaegse sünnitustegevuse ja mõne tõsise süsteemse haiguse korral (sh kardiaalne patoloogia ja restriktiivne kopsuhaigus). Ülevaade ACOG ja PARmed-X suhtelistest ja absoluutsetest vastunäidustustest on toodud tabelis 1 (Lisad, Tabel 1.).

3. SAGEDASEMAD RASEDUSPATOLOOGIAD JA KEHALISE AKTIIVSUSE MÕJU

Teaduskirjanduses viidatakse rasedusaegsetele hüpertensioonihäiretele ja GDMle kui kõige sagedasematele rasedust komplitseerivatele seisunditele (ACOG, 2002; Clapp *et al.*, 1992; Helewa *et al.*, 1997; Shiozaki *et al.*, 2013; Zhang *et al.*, 2006), kuigi Eesti statistika seda väidet ei toeta (TAI, 2012).

3. 1. Gestatsioonidiabeet

Raseduse ajal tekkivat süsivesikute ainevahetuse häiret nimetatakse GDM-ks. GDM tõttu tekib raseduse ajal hüperglükeemia ja/või insuliini resistentsus, mis taandub pärast sünnitust. Keskmine GDM esinemissagedus maailmas on 1-10% (ENS, 2011). Viimase 20 aasta jooksul on erinevates etnilistes gruppides esinemissagedus oluliselt tõusnud. Põhjuseks peetakse sünnitajate vanuse tõusu, ülekaalulisust, vähenenud kehalist aktiivsust, suitsetamist ja küllastunud rasvade tarbimist. 2011. aastal registreeriti Eestis 434 GDM juhtu, s.o 3% kõigist sünnitajatest. Diagnoosimiste arv Eestis on viimase viie aastate jooksul kümnekordselt suurenenud (2004. aastal oli juhtumeid 45, s.o 0,3% sünnitajatest) (TAI, 2012), oma roll on sellel ka diagnoosimiskriteeriumite muutustel.

3. 1. 1. Gestatsioonidiabeedi riskifaktorid

Teh *et al.* (2011) poolt läbi viidud uuringust selgus, et kõige olulisemad riskifaktorid GDM tekkes on ema vanus üle 30 aasta, diabeedi esinemine esimese astme sugulastel, teatud etnilistesse gruppidesse kuuluvus (Aasia ja Polüneesia piirkonnad), raseduseelne KMI üle 30 kg/m² ja inaktiivne eluviis. Muud teadaolevad riskifaktorid on suurekaalulise lapse sünd eelneva raseduse ajal (üle 4500 g), ebaselge põhjusega loote surm ja polütsüstiliste munasarjade sündroom (ENS, 2011). Lisaks eelnimetatule on leitud, et rohkem kui viie stressirikka sündmuse läbielamine (kolimine, lähedase inimese haigus või kaotus, peretülid, rahaprobleemid, töömured, soovimatu rasedus, lahutus jne) raseduse eel ja raseduse ajal on samuti olulised riskifaktorid GDM tekkes. GDM on seostatud ka aktiivse ja passiivse suitsetamisega, kuid teaduskirjandus seda väidet ei toeta (Hosler *et al.* 2011).

GDM riskid emale ja lapsele on võrreldavad raseduseelse diabeedi mõjuga. Nendeks on raseduse katkemine, enneaegne sünnitus, preeklampsia, perinataalne surm, loote makrosoomia, sünnitrauma (eelkõige makrosoomia tõttu), võimalik vajadus sünnituse esilekutsumiseks või keiserlõikeks, vastsündinu adaptatsioonihäired ja edaspidine soodumus süsivesikute ainevahetushäire väljakujunemiseks ja ülekaalulisuseks (ENS, 2011). Ameerika Ühendriikide populatsioonil põhinev uuring näitas, et GDM on seostatav 1,5 kordse riskiga

rasedusaegse hüpertensioonihäire väljakujunemiseks, mis on tõsine rasedust komplitseeriv seisund (Bryson *et al.*, 2003).

GDM diagnoosiga naistel on oht seisundi kordumiseks 50% ja 20-50% tõenäosus teist tüüpi diabeedi tekkega hilisemas elus (DiNallo ja Downs, 2008). Kui diabeet on diagnoositud enne 20. rasedusnädalat, võib olla tegemist raseduseelse varjatult kulgenud diabeediga. Sellisel juhul esineb glükosuuria sageli juba raseduse esimesel poolel (ENS, 2011). Halvasti kontrollitud rasedusaegne glükoositase võib kulmineeruda pikaajsete tervisekomplikatsioonidena nagu erinevad kardiovaskulaarsüsteemi haigused, retinopaatia ja nefropaatia (Bombard *et al.*, 2012).

3. 1. 2. Gestatsioonidiabeedi etioloogia ja ravi

Kolmas trimester on tõsine metaboolne stress ema lipiidi- ja glükoosi homöostaasile, millega kaasneb insuliini resistentsus ja hüperinsulineemia, varustamaks loodet toitainetega. Naistel, kel areneb GDM, on arvatavasti alanenud võimekus adapteeruda rasedusega kaasnevatele metaboolsetele muutustele. Seega võib rasedus selgitada eelsoodumuse glükoosimetabolismi häirete tekkimiseks või olemasoluks (Zhang *et al.*, 2006).

GDM täpne tekkepõhjus on teadmata. Kuna enamikul naistest GDM sünnituse järgselt taandub, arvatakse, et põhjus võib olla platsenta. Samas on GDM väljakujunemisel oma roll ka pärilikkusel, toitumisel, keskkonnal, autoimmuunsusel ja rasedusest tulenevatel faktoritel. GDM väljakujunemist on seostatud feto-platsentaarsete faktoritega nagu HPL (inimese platsentaarne laktogeen, *human placental lactogen*), TNF- α (tuumanekroosifaktor- α) ja adiponektiin (rasvkoe- ja platsentahormoon, millel on anti-aterosklerootiline, antioksüdatiivne, põletiku- ja vähivastane toime) (Al-Noaemi ja Shalayer, 2011).

Ühte olulisemat GDM tekkemehhanismi seletatakse HPLi ja TNF- α produktsiooni tõusu ja adiponektiini langusega. HPL on platsentahormoon, rasedusaegne insuliiniantagonist, mida eritatakse alates 6. rasedusnädalast. HPL stimuleerib lipolüüsi eesmärgiga kasutada vabu rasvhappeid ema organismi toitmiseks, et glükoos ja aminohapped jääksid lootele. TNF- α on tsütokiin, mida toodavad enamasti makrofaagid (raseduse korral ka platsenta). TNF- α osaleb põletiku tekkes stimuleerides akuutse faasi reaktsiooni ja häirides insuliinireseptori signaali. HPLi ja TNF- α üleliigne produktsioon tingivad seeläbi veresuhkru tõusu. TNF- α ja põletikulised protsessid organismis häirivad adiponektiini (mille ülesandeks on glükoosi regulatsioon ja rasvhapete oksüdatsioon ning TNF- α produktsiooni inhibeerimine) transkriptsiooni adipotsüütides ehk rasvkoe rakkudes. Kuna adiponektiini kontsentratsioon plasmas langeb, domineerib HPLi ja TNF- α toime ja areneb insuliinresistentsus, mille

tagajärjel veresuhkru tase tõuseb. Pärast sünnitust (platsenta irdumist) langeb ka TNF- α produktsioon, mis seletab veresuhkru normaliseerumist ja GDM taandumist sünnituse järgselt (Al-Noaemi ja Shalayer, 2011).

Pärast GDM diagnoosimist suunatakse rase dieedinõustamisele. Dieetravi viib läbi diabeediõde või ämmaemand. Ravi eesmärgiks on saavutada veresuhkru väärtused tühja kõhuga <5,3 mmol/l, 1 tund pärast sööki <7,8 mmol/l ja 2 tundi pärast sööki <6,7 mmol/l. Kui kahe nädala vältel pole eesmärkväärtusi saavutatud, alustatakse medikamentooset ravi (ENS, 2011).

3. 1. 4. Kehalise aktiivsuse mõju gestatsioonidiabeedi tekkes ja ravis

DiNallo ja Downsi (2008) poolt läbi viidud metaanalüüsist selgus, et kehalisel aktiivsusel enne rasedust või raseduse ajal on GDM teket ennetav ja -kulgu mõjutav efekt (nii akuutne kui ka pikaajaline mõju insuliini tundlikkusele, sekretsioonile ja glükoosi ainevahetusele).

On leitud, et mida raskema intensiivsusega treeninguga on naine tegelenud enne rasedust, seda väiksem on risk GDM tekkeks. Ka keskmise intensiivsusega raseduseelne kehaline aktiivsus (kõndimine vähemalt neli tundi nädalas kiirel sammul sõltumata KMIst) omab ennetavat efekti. Naisi, kes olid enne rasedust mitteaktiivsed, ohustab kuni kahekordne risk GDM tekkeks võrreldes raseduseelselt aktiivsetega (Zhang *et al.*, 2006). Uuringutes seostatakse riski elustiiliga. Kehaliselt aktiivsed naised on tõenäolisemalt normaalkaalus, mittersuitsetajad ja toituvad tervislikumalt. Kehaliselt mitteaktiivsed on tõenäolisemalt ülekaalulised ja tarbivad enam rasvu, mis tõstab nende GDM haigestumise riski.

Võrreldes Zhang *et al.* (2006) ning DiNallo ja Downsi (2008) uuringutega, leidsid Dye *et al.* (1997), et harjutamine raseduse ajal mõjutab GDM riski eelkõige ülekaalulistel ja et efekt on tagasihoidlikum normaalkaaluga naistele. Aeroobne harjutus vähendab rasvumisest tulenevat hüperinsulineemiat ja „tühja kõhu“ vere glükoositaset. Insuliinitundlikkus paraneb, glükogeeni (hepaatilise glükoosi) produktsioon langeb ja selle tulemusena tõuseb insuliinist stimuleeritud glükoosi omastamine. Sellest tulenevalt osutavad Dye *et al.* (1997) võimalusele, et rasedusaegne kehaline aktiivsus võiks olla alternatiivne ravi- ja ennetusmeetod GDMiga rasedatele, kelle kehamassi indeks on üle 30 kg/m², kuigi Zhang *et al.* (2006) leidsid, et ennetav efekt on märgatav ka normaalse kehamassiga naistel.

Dye *et al.* (1997) uuringu paikapanevust tõestas ka Stafne *et al.* (2012) oma uuringus, kus selgitati, kas teisel trimestril 12-nädalase harjutusprogrammiga alustamine aitab ennetada GDM teket ja parandada insuliinitundlikkust normaalse KMIga tervetel rasedatel (n=855).

Programm koosnes füsioterapeudi poolt korra nädalas läbiviidavast 30-35-minuti pikkusest madala intensiivsusega aeroobsest treeningust, 20-25 minutilisest jõutreeningust ja 5-10 minutilisest lõdvestusharjutustest ja venitustest. Harjutajate grupil paluti lisaks treenida kodus kaks korda nädalas 45 minutit. Selgus, et harjutusprogramm ei aidanud ennetada GDM teket normaalse KMIga tervetel rasedatel, kuid langetas oluliselt „tühja kõhu“ vere glükoositaset. Nende uuringute tulemuste põhjal järeldab käesoleva töö autor, et harjutamisega alustamine teisel trimestril ei mõjuta tervel normaalse KMIga rasedal GDM seisundi tekkimise riski, kuid võib leida rakendust efektiivse meetodina ülekaaluliste haigestumise riski vähendamisel.

Barros *et al.* (2010) tõestasid, et rasedusaegne harjutamine vähendab GDM diagnoosiga raseda insuliini vajadust ja aitab säilitada normaalse glükoositaseme veres. Harjutusi sooritati kaks korda nädalas kodus kummilindi abil 90 minutit pärast vabalt valitud söögikorda ja ühe korra nädalas koos treeneriga, alates GDM diagnoosimisest raseduse lõpuni. Koduse treeninguprogrammi ülesehitus oli järgmine: venitused, kaheksa erinevat harjutust kummilindiga suurematele lihasgruppidele (rinna-, selja-, õlavöötme- ja alajäsemetelihastele), igal harjutusel seerias 15 kordust. Esimesel kahel nädalal sooritati kaks seeriat, alates kolmandast harjutusnädalast kuni raseduse lõpuni kolm seeriat. Raskusastme valisid rasedad ise ja treeningu pikkus oli keskmiselt 30-40 minutit. Võrreldes kontrollgrupiga vajasisid harjutusi teinud GDM diagnoosiga rasedad oluliselt vähem insuliinravi (kontrollgrupis 56,3%, harjutusgrupis 21,9%). Sellest järeldab käesoleva töö autor, et jõutoimelised harjutused (harjutused kummilindiga) on efektiivne alternatiivne meetod GDM seisundi ravis, normaliseerimaks raseda veresuhkru väärtusi ja/või parandamaks glükeemilist kontrolli ning vähendamaks patsientide arvu, kes insuliinravi vajavad.

3. 1. 5. Sobivad kehalise aktiivsuse vormid gestatsioonidiabeedi puhul ja soovitud harjutamiseks

Kui GDM-ga ei kaasne teisi raseduskomplikatsioone (nt hüpertensioonihäired, mille puhul kehaline aktiivsus võib olla vastunäidustatud), võib GDM diagnoosiga rase lähtuda sobiva kehalise aktiivsuse vormi valikul tavarasedale mõeldud harjutussoovitustest. GDM-ga rasedale on soovitatud dieediga kooskõlas olev aeroobne harjutusprogramm, kuigi otseseid vastunäidustusi ka lühiajalisteks anaeroobseteks harjutusteks ei ole (Appel, 2001).

Kui rasedale on määratud insuliinravi, tuleks süüa üks kuni kolm tundi enne ja insuliini süstida umbes üks tund enne harjutamist (kõhu piirkonda, vältida süstimist harjutusprogrammi ajal enamtöötavatesse skeetilihastesse). Vahetult enne harjutamisega alustamist kontrollida glükoosi taset veres (ohutu vahemik on 90 kuni 140 mg/dl). Kui

glükoosi tase on alla 100 mg/dl, võiks enne harjutamist süüa lihtsalt omastatava süsivesikuterikka pala. Kui glükoositase on enne harjutamist üle 250 ml/dl, tuleks harjutada ettevaatlikult ja soovitatavalt lasta teha uriiniproov, et kontrollida uriini ketoonide sisalduse suhtes. Kui uriiniproov on ketoonide osas positiivne, tuleks harjutamist edasi lükata. Kui proov on ketoonide osas negatiivne, kuid glükoositase on üle 300 ml/dl kohta, tuleks harjutamisega ettevaatlik olla, kuna hüperglükeemia tingimustes pole harjutamine soovitatud. Hüperglükeemia vältimiseks tuleks alati treeningusse kaasa võtta mõni lihtsalt omastatav süsivesikuteallikas ja süstitav glükagoon, vältimaks hüperglükeemia teket (Gilbert ja Harmon, 2003).

On leitud, et dieet (24-30 kcal/kg/päevas, milles sisaldub 20% valku, 40% süsivesikuid ja 40% rasvu) kombineerituna 20-minutilise käsiergomeetri treeninguga kolm korda nädalas on üks võimalikest alternatiividest medikamentoosle ravile GDM puhul. Käsiergomeetri treeningu tulemusena on vere glükoositase paremini kontrollitav kui ainult dieedi ja insuliinravi puhul juba nelja nädala möödudes pärast treeninguga alustamist (Jovanovic-Peterson *et al.*, 1989).

Võttes kokku eelneva ja käesoleva peatüki, võib teaduskirjanduse põhjal soovitada GDM-ga rasedale jõuharjutusi, aeroobset treeningut ja venitusi, võttes seejuures arvesse tavarasedale mõeldud kehalise aktiivsuse vorme ja piiranguid. Dieedi korrigeerimine ja täpne jälgimine kombineerituna kehalise aktiivsusega võimaldab GDM-ga rasedal saavutada parema kontrolli vere glükoositaseme suhtes ja vähendada süstitava insuliini vajadust. Veresuhkru normväärtused aitavad vähendada GDM-ga kaasnevaid riske rasedale ja lootele.

3. 2. Rasedusaegne hüpertensioon

Rasedusaegne hüpertensioon ehk puhkeolekus mõõdetud diastoolse vererõhu väärtus üle 90 mm/Hg (kinnitatud ka neli tundi pärast esmast mõõtmist), on ohtlik rasedust komplitseeriv seisund. Ühtlasi peetakse rasedusaegset hüpertensiooni peamiseks raseda, loote või imiku surma põhjustajaks (Helewa *et al.*, 1997; Ros *et al.*, 1998). Kui süstoolse vererõhu väärtused on 140 mm/Hg või rohkem, ei viita see tingimata rasedusaegsele hüpertensioonile, kuid soovitatav on rasedat ja loodet hoolega jälgida. Kaalutõus ja ödeem ei defineeri rasedusaegset hüpertensiooni. Rasedusaegse hüpertensiooni vormid on raseduseelne hüpertensioon, GHT (gestatsioonihüpertensioon, *gestational hypertension*), raseduseelne hüpertensioon koos GHTga ja sünnieelselt klassifitseerimata hüpertensioon (Helewa *et al.*, 1997) (Lisad, Tabel 2.).

Analüüsidest Eesti Meditsiinilise Sünniregistri andmeid, esines 2011. aastal hüpertooniatõbi 1,3% sünnitajatest ja preeklampsia 2,3% sünnitajatest (esinemissagedus võrreldes eelmiste aastatega mõnevõrra langenud). Kolmel juhul arenes seisund eklampsiaks (TAI, 2012).

3. 2. 1. Gestatsioonihüpertensiooni ja preeklampsia etioloogia

GHT ja preeklampsia etioloogiat ja patofüsioloogiat on uuritud alates 1970. aastatest, kuid tänaseni pole selgitatud haiguste täpset olemust. Arvatakse, et tegemist on multifaktoriaalse patoloogiaga, millel võib leida seoseid glükoosi intolerantsuse ja insuliini resistentsusega, kuna GHT ja GDM on sageli koosinevad ja tõenäoliselt teineteise väljakujunemist soodustavad seisundid (Bryson *et al.*, 2003).

Gilbert *et al.* (2008) kirjeldab teaduskirjandusele tuginedes tänapäevast arusaama GHT tekkemehhanismidest, pidades võtmesõnaks platsenta isheemilist/hüpoksilist seisundit. Ebaadekvaatne trofoplastide invasioon viib emaka spiraalarterite mittetäieliku moodustumiseni. Seda peetakse platsenta isheemia primaarseks põhjuseks. Halva verevarustusega hüpoksiline platsenta sünteesib ja vabastab suuremates kogustes vasoaktiivseid faktoreid, tsütokiine ja tõenäoliselt angiotensiin II tüüpi retseptori üks antikehasid (AT₁-AA). Arvatakse, et need ja teised oletatavad molekulid põhjustavad raseda neeru ja teiste organite veresoonte endoteeli aktivatsiooni ja endoteelkoe düsfunktsiooni. Veresoonte düsfunktsiooni tagajärjel tekib hüpertensioon. Sealjuures seostatakse haigust ka geneetiliste, immunoloogiliste, käitumuslike ja keskkondlike mõjudega.

3. 2. 2. Gestatsioonihüpertensiooni ja preeklampsia riskfaktorid

Rootsi meditsiinilise sünniregistri 1987.-1993. aasta andmetel arenes 10 666st Upsala haiglas sünnitanud naisest 4,4% GHT ja 5,2% preeklampsia. Leiti, et kõige olulisemad riskifaktorid preeklampsia väljakujunemisel olid esimest tüüpi diabeet, GDM ja mitmikrasedus. Seosed proteiinuuriata GHT ja eelnimetatud faktorite vahel olid vähemolulised. Võrreldes naistega, kelle KMI oli alla 19,8 kg/m², oli ülekaalulistel naistel (KMI üle 29 kg/m²) suurem tõenäosus GHT ja preeklampsia väljakujunemiseks. Oluliselt madalam risk oli mitte-põhjamaa riikidest pärit sünnitajatel ja suitsetajatel. Riskifaktorite sarnasus viitab võimalikule seosele kahe eelnimetatud seisundi väljakujunemise bioloogilistes mehhanismides (Ros *et al.*, 1998). Ros *et al.* (1998) leitu paikapanevust tõestas ka Huberi ja Martini (2010) uuringust selgub tõsiasi, et võrreldes normkaalus olevate rasedatega oli ülekaalulistel ligi kahekordne (1,7) ja rasvunudel suurem kui kolmekordne (3,4) tõenäosus hüpertensiooni komplikatsioonide väljakujunemiseks raseduse ajal. Riski tõstis ka ebaadekvaatselt suur rasedusaegne kaalutõus.

Huber ja Martin (2010) leidsid sealjuures, et alakaalulisus (KMI alla 18,5 kg/m²) tagab ligi 70% väiksema tõenäosuse hüpertensiooni häirete väljakujunemiseks raseduse ajal.

Samas Shiozaki *et al.* (2013) poolt läbiviidud uuringu tulemused näitasid, et ema vanus üle 35 aasta, esmassünnitus, diabeet ja neeruhaigus olid riskifaktoriteks mõlema rasedusaegse hüpertensioonivormi väljakujunemisel. Seejuures oli ema vanus üle 40 eluaasta eelkõige riskifaktoriks ainult GHT väljakujunemisel ning esmassünnitus ja neeruhaigus eelkõige riskifaktoriks preeklampsia väljakujunemisel. Selgeid seoseid rasedusaegse hüpertensiooni eri vormide ja GDM vahel näitas ka Bryson *et al.* (2003) Ameerika Ühendriikide populatsioonil põhinev teadusuuring.

Lisaks eelnimetatud riskifaktoritele on GHT ja preeklampsia tekkest enam ohustatud rasedad, kelle raseduste intervall on üle 10 aasta, lähisugulastel on esinenud preeklampsiat või kelle varasem rasedus on olnud komplitseeritud preeklampsia läbi (ENS, 2011).

Erinevalt Ros *et al.* (1998) poolt leitud ja laialt levinud arvamusele, et suitsetamisel võib olla GHT ja preeklampsiat ennetav efekt, tõdesid Shiozaki *et al.* (2013), et suitsetamine tõstab GHT haigestumise riski, kuid on ebaolulise tähtsusega preeklampsia väljakujunemisel.

Tuginedes eeltoodule järeldeb käesoleva töö autor, et kõige olulisemad riskifaktorid GHT ja preeklampsia väljakujunemisel on diabeet, raseda vanus üle 35 aasta, ülekaalulisus, mitmikrasedus ja neeruhaiguse olemasolu. Käesoleva töö autori arvates on need faktorid olulised, arvestades diabeedi leviku suurenemist, rasedate keskmise vanuse tõusu, *in-vitro* viljastamise osakaalu suurenemist (suurendab mitmikraseduse võimalust) ja ülekaalulisuse levikut, sest mõjutavad raseda ja sündiva lapse tervist.

GHT ja eelkõige preeklampsia suurendavad raseduse katkemise või surnultsünni ohtu. Seda tõestas Shiozaki *et al.* (2013) poolt läbiviidud uuring, kus 2,7% kõigist preeklampsia juhtudest lõppes raseduse katkemise või surnultsünniga. Samuti vajavad preeklampsiaga komplitseeritud raseduse korral vastündinud suurema tõenäosusega intensiivravi (38,8% vastündinutest). Preeklampsias tingituna on lootel vähenenud sünnikaal (keskmine kaal 2192 g) ja lühem gestatsiooniaeg (35,6 nädalat). Nimetatud väärtused on normrasedatest väiksemad ka proteiinuuriata GHT korral (2571 g ja 37,1 nädalat võrreldes tavaraseda 2854 g ja 38,1 nädalaga) (Shiozaki, 2013). Vahemärkusena olgu lisatud, et Eestis on keskmine imiku sünnikaal tunduvalt suurem, 3505,1 g (TAI, 2012). Käesoleva töö autori arvates on lühem gestatsiooniaeg ja võimalik vajadus intensiivravi teenustele seletatav sellega, et preeklampsia korral on tihti näidustatud varasem sünnituse esilekutsumine ennetamaks seisundi

progresseerumist eklampsiaiks. Samuti võib seoseid leida tõenäolise voodiravi rakendamise ning vähenenud imiku sünnikaalu ja gestatsiooniea vahel.

3. 2. 3. Gestatsioonihüpertensiooni ja preeklampsia ravi

GHT ja preeklampsia ravi tugineb enamasti muutustele kehalises aktiivsuses (kehalise aktiivsuse vastunäidustamine või vähendamine), dieedisoovitustele, toidulisandite manustamisele (kaltsiumipreparaadid, vitamiin D, antioksüdandid), verdvedeldavatele ravimitele, diureetikumidele ja hüpertensiooniravimitele ning magneesiumpreparaatide kasutamisele (eelkõige eklampsia ennetamises ja ravis). WHO (Maailma Tervise Organisatsioon, *World Health Organization*) (2011) ravijuhendites on välja toodud eelnimetatud meetmete ja preparaatide tõhusus ja soovitused, tuginedes teaduskirjandusele. Sealhulgas selgub, et GHT ja preeklampsia riskiga rasedatel ei ole soovitatud esmase ennetusmeetodina rasedusaegne voodipuhkus. Samuti ei ole soovitatud range voodiravi, parandamaks raseduse lõpptulemust GHT või preeklampsia diagnoosiga rasedatel. Raseda hospitaliseerimine ainult voodiravi määramiseks pole õigustatud, kuna voodiravi rakendamine toob kaasa ebasoovitavaid kõrvalmõjusid, küll aga vajadusel ema ja loote seisundi jälgimiseks (WHO, 2011). Sellest hoolimata käsitletakse voodiravi sageli kui primaarset meetodit riskiraseduse, eriti hüpertensioonihäiretega raseda ravis (Maloni, 2011). Ollakse seisukohal, et preeklampsia ainus traditsiooniline ravivõimalus on puhkus ja sünnitus (ENS, 2011). Samas osutatakse võimalusele, et endoteelirakkude funktsiooni parandaval stabiilsel harjutamisel võib olla profülaktiline või terapeutiline efekt preeklampsia ravis (Clapp *et al.*, 1992).

3. 2. 4. Kehalise aktiivsuse mõju ja soovitused harjutamiseks

Raseduseelsel või -aegsel kehalisel aktiivsusel arvatakse olevat efekt rasedusaegsete hüpertensioonikomplikatsioonide esinemise vähendamisel.

2004.-2006. aastal Ameerika Ühendriikides, North-Carolina osariigis 3348 raseda hulgas läbi viidud riskihindamise uuringust selgus, et kehaline aktiivsus raseduse eel või ajal mõjutab hüpertensiooni väljakujunemise tõenäosust. Nimelt vähendab rasedusaegne kehaline aktiivsus oluliselt hüpertensioonikomplikatsioonide väljakujunemise riski (Huber ja Martin, 2010). Võrreldes väheaktiivsete rasedatega (tegelesid kehalise aktiivsusega vähem kui üks kord nädalas) oli kehaliselt aktiivsetel rasedatel (tegelesid kehalise aktiivsusega üks kuni neli korda nädalas) 47% väiksem tõenäosus rasedusaegsete hüpertensioonikomplikatsioonide tekkeks. Seejuures selgus, et risk vähenes veelgi, kui rase oli kehaliselt aktiivne viis või enam korda nädalas (54%). Ka Magnus *et al.* (2008) poolt 59 573 raseda hulgas läbi viidud küsitlusuuringust selgus, et rasedusaegne vabaaja kehaline aktiivsus võib ennetada

preeklampsia tekkeriski kuni 20% naistel, kelle KMI on kuni 25 kg/m², kuid ei vähenda riski ülekaalulistel.

Huberi ja Martini (2010) uuringust selgus, et ainuüksi raseduseelne kehaline aktiivsus ei vähendanud hüpertensiooni väljakujunemise riski raseduse ajal, küll aga vähenes risk naistel, kes olid olnud raseduse eelselt ja raseduse aegselt kehaliselt aktiivsed. Samas leidsid Rudra *et al.* (2008), et ka ainult raseduseelsel kehalisel aktiivsusel on hüpertensioonikomplikatsioonide teket ennetav efekt. Sellest järeldab käesoleva töö autor, et nii raseduseelne kui ka rasedusaegne kehaline aktiivsus aitavad ennetada GHT või preeklampsia teket ka naistel, kes ei olnud enne rasedust kehaliselt aktiivsed.

Rasedusaegsete hüpertensioonikomplikatsioonide väljakujunemist seostatakse endoteeli funktsiooni häiretega, mille tõttu veresooned ahenevad ja elutähtsate organite ja kudede funktsioneerimine häirub. Oletatakse, et regulaarne kehaline aktiivsus soodustab veresoonte arengut ja endoteeli funktsiooni ning seeläbi platsenta kasvu, vähendades ka oksüdatiivse stressi mõju (Powers *et al.*, 1999). Paraku ei selgu vaadeldavates uuringutes, millise iseloomuga kehaline aktiivsus (aeroobne treening, jõutreening, venitused või kutsealane kehaline aktiivsus) oleks GHT ja preeklampsia ennetuseks parim.

Yeo *et al.* (2008) võrdlesid rasedate hulgas eelistatuimate kehalise aktiivsuse vormide, keskmise intensiivsusega jalutamise ja venitusharjutuste, mõju preeklampsia ennetuses. Uuringusse valiti väheaktiivsed madala kardiovaskulaarse vastupidavusega rasedad, kes olid eelnevalt preeklampsiat põdenud. Harjutati 18. rasedusnädalast raseduse lõpuni. Kõndijate gruppi (n=41) kuuluvad rasedad pidid sooritama 40-minutilise keskmise intensiivsusega kõnnitreeningu viis korda nädalas (SLS 55-69% maksimaalsest SLS-st, maksimaalse hapnikutarbimise väärtused vahemikus 50-74%). Venitusharjutustega tegelenud rasedad (n=38) pidid sooritama viis korda nädalas 40-minutilise madala koormusega treeningu (SLS väärtus=puhkeoleku SLS+10). Uuringu läbiviijad tõdesid, et regulaarsetel madala koormusega venitusharjutustel võib olla preeklampsia riskigruppi kuuluvatele naistele seisundi teket ennetav efekt, kuna venitusharjutustega tegelenud naistest diagnoositi preeklampsia vaid ühel juhul (kõndimisega tegelenud grupis kuuel juhul).

Hüpertensioonist komplitseeritud rase võib harjutusi sooritada vaid vasakul küljel lamades ja harjutamise ajal tuleb jälgida vererõhu muutusi (lubatud minimaalne vererõhu tõus). Harjutamiseks sobivad raskusteta AROM (aktiivne liigesliikuvus, *active range of motion*) ja PROM (passiivne liigesliikuvus, *passive range of motion*) harjutused (Appel, 2001).

4. VOODIRAVI KUI RISKIRASEDUSE RAVIMEETOD

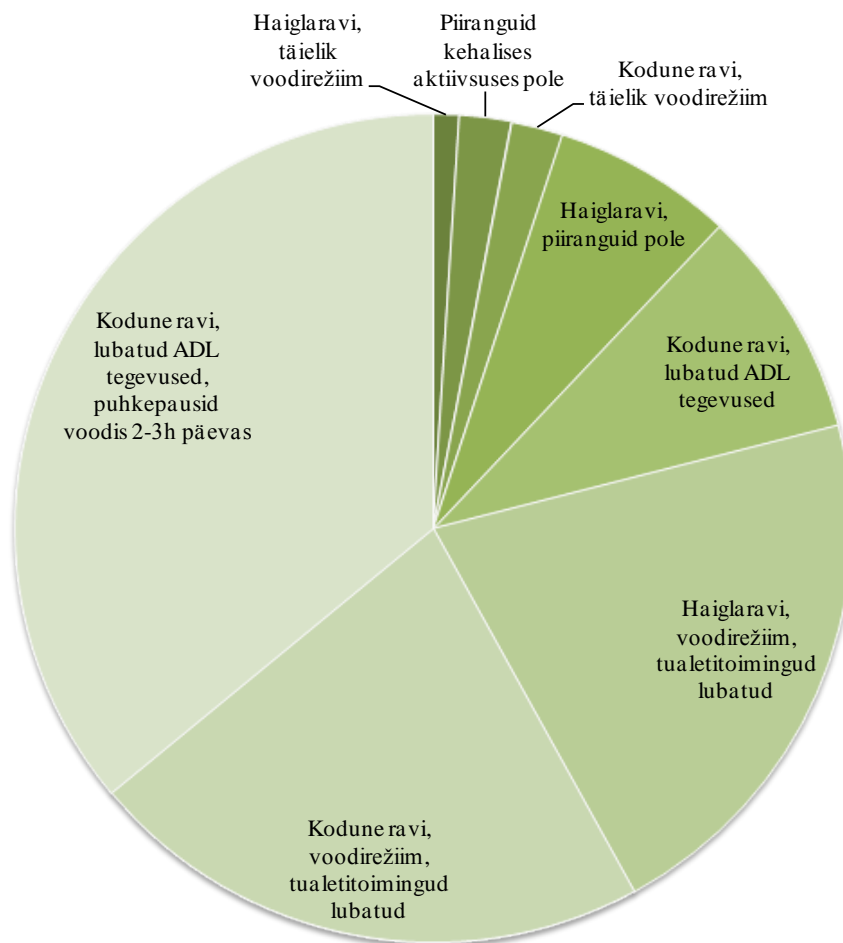
Voodiravi kui ravimeetod on tänaseks tõestanud oma ebaefektiivsust paljudes meditsiini valdkondades (seljavalu, müokardi infarkt jne), kuid näib püsivat primaarse ravimeetodina raseduskomplikatsioonide (preeklampsia, hüpertensioon, ödeem, enneaegne sünnitus, loote kasvupeetus, võimalik nurisünnitus) ravis või ennetuses (Promislow *et al.*, 2004). Tõenäoliselt on selle põhjuseks riskantne uuringu valdkond ja sellest tingituna vähesed teaduslikud uuringud erinevate riskiraseduste korral, mistõttu leitakse et turvalisem on kehalisest aktiivsusest hoiduda (Clapp *et al.*, 1992).

4.1. Voodiravi sobivus ravimeetodina

Voodiravi või kehalise aktiivsuse piirang sätestatakse 18,2% rasedatest ehk umbes 700 000le naisele Ameerika Ühendriikides igal aastal riskiraseduse ennetamiseks või raviks (Goldenberg *et al.*, 1994). See teeb voodiravist riskiraseduse sagedaseima ravimeetodi. Arusaamad, millise diagnoosi puhul millist voodiravi meetodit rakendada, erinevad oluliselt, sõltudes sünnitusabiartside hinnangust (Maloni *et al.*, 1998).

Maloni *et al.* (1998) poolt läbi viidud küsitlusuuringule tuginedes hinnati üksmeelselt (üle 85% küsitletud sünnitusabiartsidest) kodune voodiravi alates 28. rasedusnädalast vajalikuks järgmistel juhtudel: emakakaela puudulikkus, enneaegne sünnitustegevus (emakakaela avanemine) ja mitmikrasedus. Voodiravi haiglas määraksid küsitletud arstid juhul, kui esineb ähvardav enneaegne sünnitus, lootepõie allavajumine ja lootekestade enneaegne rebenemine.

Uuringust selgus, et arvamused voodiravi määramise osas nii hüpertensioonihäirete kui ka teiste sagedaste raseduskomplikatsioonide puhul (muutused emakakaelas, mitmikrasedus enneaegsete emaka kontraktsioonide või emakakaela muutustega ja platsenta eesasetsus) varieeruvad oluliselt. Näiteks preeklampsia puhul (Joonis 1.) ei seaks vähesed arstid (2%) kehalise aktiivsuse piirangut üldse või soovitaksid aktiivsust vähendada piirdudes ADL-tegevustega (igapäevategevused, *all day living activities*) (9%). Enamik arstidest (36%) soovitaksid preeklampsia puhul vältida üleliigset kehalist aktiivsust ja teha ADL-tegevustes kaks kuni kolm 45-minutilist puhkepausi päevas. Sealjuures viiendik arstidest (22%) soovitaksid kodust voodiravi (kehaline aktiivsus piirdub tualetitoimingutega) ja 2% absoluutset kodust voodiravi. Voodiravi haiglas määraksid kolmandik küsitletud arstidest, neist kuni 7% ei vähendaks raseda lubatud kehalist aktiivsust haiglas viibides, 21% määraksid voodiravi (tualetitoimingud lubatud) ja väga vähesed (1%) keelaksid ka tualetitoimingud.



Joonis 1. Erinevad arstide arvamused lubatud kehalises aktiivsuses preeklampsia korral (Maloni *et al.*, 1998).

Seejuures WHO poolt 2011. aastal välja antud ravijuhised ei soovita kõrgenenud preeklampsia riskiga rasedatel seisundi tekkimise ennetamiseks rakendada kodust voodiravi kui ravimeetodit kaasneda võivate kõrvalmõjude tõttu. Samuti ei ole soovitatud range voodirežiim, parandamaks raseduse ootuspärast tulemust hüpertensiooniga rasedatel. Ravijuhise koostamisel tugineti Meher *et al.* poolt 2005. aastal koostatud kirjanduse ülevaatele, kus hinnati voodiravi kui primaarse ravivõtte õigustatust nelja uuringu põhjal (kokku 449 rasedat). Võrreldi haigla tingimustes rangele voodirežiimile määratud preeklampsiaga naiste rasedustulemusi osalisele voodiravile määratutega. Selgus, et täieliku voodirežiimi kehtestamine ei taga paremat raseduse lõpptulemust. Teistes uuringutes võrreldi proteiinuuriata hüpertensioonihäiretega rasedaid, kellest üks grupp määrati haiglaravile osalise kehalise aktiivsuse piiranguga ja teistel lubati jätkata tavapärase kehalise aktiivsusega kodus. Olulisi erinevusi ei olnud ka nende gruppide vahel, kuigi osalise kehalise aktiivsuse piiranguga naistel oli väiksem risk seisundi progresseerumiseks ja enneaegseks sünnituseks.

Meher *et al.* (2005) hinnangul pole hetkel piisavalt tõestatud materjali selgete ravijuhiste koostamiseks kliinilises praktikas. Seega ei tohiks voodiravi olla laialdaselt soovitatav ravimeetod hüpertensioonihäirete puhul, kuna ka enamik voodiravil olnud naistest tunnistasid, et kui neil oleks võimalus, valiksid nad tulevikus parema meelega mõne teise ravimeetodi.

Samas on ACOG 2002. aasta ravijuhistes preeklampsia ja hüpertensiooni puhul aeroobne kehaline aktiivsus absoluutselt vastunäidustatud. Kahjuks ei selgu ravijuhistes, kas kehalise aktiivsuse vastunäidustamine väljendub ka kutsetöös osalemise ja ADL tegevuspiirangutena.

Sellele vaatamata kirjutasid 2011. aastal 71-87% Ameerika Ühendriikide sünnitusabiartstidest riskirasedatele enneaegse sünnituse vältimiseks välja voodiravi (Maloni, 2011). Levinud arusaama kohaselt ennetab voodiravi enneaegse sünnituse ohtu ja teisi soovimatuid raseduse tüsistusi, olles ohutu nii rasedale kui ka lootele, kuigi teaduskirjandus seda väidet ei toeta. Voodiravi võib küll ennetada seisundite progresseerumist, kuid omab juba 11-päevasel rakendamisel tõsiseid negatiivseid füsioloogilisi ja psühhosotsiaalseid tagajärgi (Maloni *et al.*, 1993).

4.2. Voodiravi kõrvalmõjud

4.2.1. Lihase ainevahetuslikud muutused

Range voodiravi tingimustes lihase funktsioon langeb. Skeetilihases kujuneb ajapikku glükoosi intolerantsus ja insuliini resistentsus. Suurim lihasmassi langus toimub 3.-7. voodiravi päeval. Mida pikaajalisem ja rangem on voodiravi, seda aeglasemalt toimub lihase taastumine voodiravi ajal sooritatavast harjutusest (Maloni *et al.*, 1993). Maloni *et al.* (1993) poolt läbi viidud uuringus võrreldi rangel voodiravil viibivate rasedate sääre kakspealihase reoksügenatsiooniga harjutuste sooritamise järgselt osalisele voodiravile määratud rasedatega. Leiti, et range voodirežiim pikendab lihase reoksügenatsiooniga oluliselt. Seejuures osalisel voodiravil olnud rasedatel olid muutused lihase reoksügenatsiooniasjas vähemolulised. Sellest võib käesoleva töö autor teha järeldusi, et pidades silmas sääre kakspealihase reoksügenatsiooniga harjutamise järgselt, on osaline voodiravi oluliselt leebem kui range voodirežiim.

Maloni ja Schneideri (2002) uuring keskendub samuti voodiravil tekkivatele muutustele sääre kakspealihases ja voodiravist tingitud kehalise vormi langusele sünnituse järgselt. Keskmine voodiravil viibitud aeg oli 28,4 päeva. Enne sünnitust voodiravil olnud naistel oli oluliselt pikem sääre kakspealihase reoksügenatsiooniaeg ja sünnituse järgselt esinesid lihasvalud, tundlikkuse muutused ja liikumiskasvused. Uuringu läbiviijate hinnangul vajab pikaajase

voodiravil olnud rase sünnitusjärgset rehabilitatsiooni, soodustamaks kehalise vormi taastumist ja ennetamaks võimalikke vigastusi.

4.2.2. Muutused luukoes

Raseduse jooksul kaotab naine 20 nädalaga keskmiselt 1,9% traberkulaarsest luumassist ehk käsnollusest. Luukoe vähenemist soodustab esmasrasedus, vähene kaltsiumi tarbimine (<2000 mg/päevas) ja madal kaaluiive (tulenevalt ebapiisavast toitumisest või kehalise aktiivsuse piirangu puhul väiksemast luudele langevast koormusest). Samuti mõjutab muutusi luukoes raseda vanus. Alla 21. aastastel rasedatel toimub veel luude mineralisatsioon, aga üle 30. aastastel võivad esineda osteoporoosi sümptomid. Voodiravile määratud rasedal on luumassi vähenemise oht 20 nädala jooksul kuni 5%, see on 13% aastas (võrreldav kosmoselennul viibimise või seljaaju vigastuse järgse immobilisatsiooniga). Võrdluseks – menopausi järgselt väheneb luumass harva üle 2% aastas. Kaaluta olekus viibimise ja seljaaju vigastuse järgsel immobilisatsioonil väheneb luumass 1-2% võrra kuus ehk 12-24% aastas (Promislow *et al.*, 2004).

Enamasti määratakse rase voodiravile alates kolmandast trimestrist. Kolmas trimester mõjutab ka ilma voodiravita oluliselt ema kaltsiumidepood, kuna toimub loote luude mineralisatsioon. Promislow *et al.* (2004) poolt läbi viidud uuringus määrati enamik rasedaid (77%) voodirežiimile alates kolmandast trimestrist. Pika lamamisrežiimi tagajärjel luukoe resorptsioon suurenes ja luukoe tugevus vähenes (luustruktuuri hõrenemine, mikroarhitektuuri anomaaliad ja mineralisatsiooni häirumine). Luumass vähenes suuremal määral eelnevalt keharaskust kandvates piirkondades (alaselja ja -jäsemete piirkond). Seoses menstruatsioonide taastekkega ja teiste hormonaalsete muutustega kehas, on võimalik osaline rasedusjärgne luumassi taastumine, kuid selle kohta, kas luumass taastub raseduseelsele tasemele, kindlad allikad puuduvad (Promislow *et al.*, 2004). Sellest järeldab käesoleva töö autor, et rasedus mõjutab oluliselt ema kaltsiumivajadust ja voodiravi rakendamine riskiraseduse ravis või riskiraseduse komplikatsioonide ennetamisel soodustab rasedal hilisemas elus luumurdude tekke võimalust ja tõstab osteoporoosiriski.

4.2.3 Tromboosi tekkerisk

Süvaveenitromboos, mis võib progresseeruda kopsuemboliks on eluohtlik komplikatsioon. Trombemboli tekkerisk on raseduse ajal 2,5 korda suurem kui mitterasedal ja 20 korda suurem sünnitusjärgsel perioodil (umbes kuus kuud pärast sünnitust), tulenedes hüübivust tõstvate ainete kontsentratsioonide tõusust veres. Voodiraviga kaasnev immobiilsus tõstab tromboosi tekkeriski (Kovacevich *et al.* 2000).

Kovacevich *et al.* (2000) leidsid, et kolmeks või enamaks päevaks voodiravile määratud rasedast (n=192) esines tromboos kolmel (tromboosi esinemissagedus voodiravil olnud rasedate hulgas 15,6:1000). Voodiravile mittemääratud 6164st rasedast esines tromboos viiel (tromboosi esinemissagedus siinkohal 0,8:1000). Sellest võib järeldada, et voodiravile määratud rasedate hulgas oli tromboosi esinemissagedus oluliselt kõrgem ja rasedusaegne voodiravi tõstab tromboosi tekkeriski, kuna staatiline asend soodustab verestaasi teket. Sageli määratakse voodiravi ajaks ja tromboosi vältimiseks ka profülaktiline ravi hepariiniga, mis vähendab vere hüübivust.

4.2.4. Raseda kaalukaotus ja madalam imiku sünnikaal

Soovituslik kaalutõus teisel ja kolmandal trimestril üksikraseduse puhul sõltub raseda KMI väärtusest. Naised, kelle KMI on alla 19,8 kg/m², peaksid nädalas juurde võtma 0,485 kg. 19,8-26 kg/m² KMIga naistel on soovituslik nädala kaalutõus 0,440 kg. Ülekaalulistel (26-29 kg/m²) või rasvunudel (KMI üle 29 kg/m²) on soovitatud nädalas juurde võtta 0,304 kg (Maloni *et al.* 2004).

Maloni *et al.* (2004) uurisid voodiravi mõju raseda ja lapse kaalule (kokku 141 rasedat). Voodiravi haiglas (tualetitoimingud lubatud) oli määratud rasedatele seoses järgmiste diagnoosidega: enneaegse sünnituse oht, enneaegne lootevõie membraanide purunemine, platsenta eesasetsus või irdumine, emakakaela puudulikkus või nende diagnooside kombinatsioon. Keskmine voodiravi kestus oli 18 päeva (2-70 päeva), kolmandik uuritavatest olid olnud ka enne kodusel voodiravil (keskmiselt 27 päeva). Pärast esimest voodiravi nädalat haiglas oli 3/4 uuringus osalejatest kehamass jäänud samaks või langenud (33-l kehamass ei muutunud, 73 kaotasid keskmiselt 1,4 kg vahemikus 0,23-6,58 kg). Kehamassi muutus oli suurim kahel esimesel voodiravi nädalal. Terve hospitaliseerimise aja jooksul pooltel osalejatest kehamass jäi samaks või langes püsivalt. Keskmiselt suurenes rasedate kehamass eeltoetletud normidest 0,61 kg vähem. Muutused kehamassis olid seletatavad lihasmassi, vedeliku ja kaltsiumi kaotusega, kuna staatiline asend soodustab diureesi. 106 vastsündinut (75,2%) sündisid oma gestatsiooninädala, rassi ja soogrupi võrdluses madalakaalulistena. Raseda kehamass mõjutas sealjuures imiku sünnikaalu: iga ema poolt nädalas juurde võetud kehakaalu kilogrammi kohta suurenes imiku kaal 0,1 kg.

4.2.5. Kehalise vormi langus ja psühhosotsiaalsed sümptomid

Voodiravil olevad rasedad kurdavad lihaskõrkkust, valu ja ebamugavust (eriti puusa ja alaselja piirkonnas), unetsükli muutusi, vähenenud söögiisu, suukuivust ja reflukshaigust (Maloni *et al.*, 1993). Pika lamamisrežiimi tagajärjel aeglustub soolte peristaltika, mis soodustab

kõhukinnisuse teket (ENS, 2011; Maloni *et al.* 1993). Sünnituse järgselt võivad esineda kehalise vormi languse sümptomid nagu õhupuudus, lihasvalu ja raskused treppidel liikumisel. Samuti on pinges olek, väsimus, tujukus ja keskendumisraskused seostatavad sünnituseelse voodiravi rakendamisega (Maloni *et al.*, 1993; Maloni ja Schneider, 2002).

Voodiravil tekkida võivad psühhosotsiaalsed sümptomid on sageli alahinnatud, kuid samavõrd olulised, pidades silmas sünnitusjärgseid elumuutusi. Olulisemad voodiravist tingitud psühhosotsiaalsed sümptomid on depressioon, ärevus, stress, igavus, vangistustunne ning mure enda ja loote tervise pärast. Raseda voodiravil viibimisega kaasneb perekondlik stress rollimuutuste ja perekonnast eraldumise tõttu, samuti võimalikud rahalised raskused ning kontrolli puudumine ümbritseva suhtes (Maloni, 2011).

4.3. Voodiravil oleva raseda füsioteraapia

Voodiravile määratud rase võib teha lihtsaid isomeetrilisi harjutusi leevendamaks staatilisest asendist tulenevat ebamugavustunnet ja ärevust. Samuti on võimalik tegeleda vaagnapõhjalihaste treeningu ja hingamisharjutustega (Gilbert ja Harmon, 2003). Harjutamise eesmärgiks on seejuures ennetada või vähendada liigesjäikust, lihasatroofiat ja lõdvestavate tehnikate abil stressi, samuti vältida süvaveenitromboosi teket stimuleerides vereringet ja venoosse vere tagasivoolu. Terapeutilised harjutused soodustavad sünnitusjärgset taastumist ja aitavad säilitada piisavalt jõudu ja painduvust, et naine suudaks pärast sünnitust hoolitseda enda ja oma lapse eest (Appel, 2001).

Gilbert ja Harmon (2003) soovivad voodiravil oleval rasedal sooritada Kegeli harjutusi, kuigi on tõestatud, et lühiajaline vaagnapõhjalihaste treening ei aita oluliselt parandada antud lihaste toonust ja vaagnapõhjalihastel on enamasti võime sünnitusjärgselt ise taastuda (Li ja Li, 2009). Sellest järeldab käesoleva töö autor, et vaagnapõhjalihaste treeninguga peaks alustama juba raseduse alguses, kuna vaagnaõõne organid avaldavad survet vaagnapõhjale, venitades seda ja nõrgestades lihaskudet. Ka normaalne sünnitus võib tekitada minimaalset vaagnapõhjalihaste traumat. Samas Appel (2001) ei soovita voodiravil olevale naisele Kegeli harjutusi sageli esineva ebakorrektse soorituse tõttu. Appel leiab, et naised pingutavad üheaegselt vaagnapõhjalihastega ka kõhulihaseid, millega kaasneb vererõhu tõus ja hingepeetus, mis omakorda võib soodustada kõhuõõne kompressiooni. Kõhuõõne kompressioon võib kaasa tuua intraabdominaalse rõhu tõusu ja see omakorda soovimatuid emaka kontraktsioone või vaginaalset veritsust.

Ennetamiseks intraabdominaalse rõhu tõusu on harjutused sageli limiteeritud, piirdudes isotooniliste (Appel, 2001) ja/või isomeetriliste (Gilbert ja Harmon, 2003) üla- ja alajäsemete

harjutustega. Isotooniliste harjutuste näiteks on AROM ja PROM harjutused, mida Appel (2001) soovib sooritada partneri/füsioterapeudi abiga. Seejuures Gilberti ja Harmoni (2003) loetletud harjutuste näideteks on:

- selililamang, keha kallutatud kergelt vasakule (vältimaks *vena cava* sündroomi ohtu), põlved flekseeritud. Hingata sügavalt sisse lastes kõhul tõusta (diafragmaalne hingamine) ja aeglaselt välja hingates pingutada kõhulihaseid.
- Eelnimetatud algasendis vaagnavöötme tõsted.
- Eelnimetatud algasendis aeglane pea ja õlgade tõstmine voodilt, kael flekseeritud.
- Eelnimetatud algasendist lisaraskusteta abduktsioon-adduktsiooni-, fleksioon-ekstensiooniharjutused ala- ja ülajäsemetele.

Autorid on üksmeelel, et seliliasendis harjutuste sooritamise võib suurendada *vena cava* sündroomi ohtu, mistõttu Gilbert ja Harmon (2003) soovivad seliliasendis harjutusi sooritades kallutada keha kergelt vasakule. Appel soovib harjutada külililamangus, kuna see tagab optimaalse verevarustuse nii emale kui ka lootele. Kui rase siiski harjutab selililamangus, peaks ta seejärel sooritama harjutusi ülajäsemetele või lebama pärast harjutamist vasakul küljel (Appel, 2001).

Brun *et al.* (2011) uurisid harjutamise mõju sünnituseelsel voodiravil olevatele riskirasedatele võrreldes efekti muusikateraapiaga. Harjutusi sooritati haiglattingimustes iga päev külili asendis (või selili, ülakeha 45° flekseeritud) 30 minutit. Tähelepanu pöörati seljalihaste ja alajäsemete treeningule, alustades madala intensiivsusega ja progresseeruva koormusega harjutustest. Harjutamine ega muusikateraapia ei toonud kaasa olulisi vererõhu muutusi ega emaka kontraktsioone. Uuringu läbiviijad järeldasid, et supervisioonil teostatud voodiravi harjutused ei kujuta endast ohtu raseda tervisele.

Rasedusega kaasnevad peaaegu alati muskuloskeletaalsed vaevused. Voodiravil oleva raseda tüüpilised kaebused on lihasnõrkus, valu ja ebamugavus (Maloni *et al.*, 1993). Pikaajaline selili- või külililamang, hoides raamatut või telefoni, võib kaasa tuua rinnalihase lühenemise. Halb õlavöötme asend tingib ülaselja ja kaela tagaosa lihaste spasmi tekke, põhjustades kaela-, selja- ja peavalusid. Antud valusid on võimalik leevendada õlavöödet lõõgastavate harjutuste, massaaži, külma- ja soojaravi abil. Lihavalusid on võimalik ennetada ja leevendada kasutades voodiravil olles lisapatju toetamiseks loodet ning korrigeerimaks selja ja jalgade asendit (Appel, 2001).

KOKKUVÕTE

Rasedusaegne kehaline aktiivsus on nii tervele rasedale kui ka lootele kasulik, kui on valitud sobiva iseloomu ja intensiivsusega treening. Selleks on teaduskirjandusele tuginedes kuni 30-minutiline keskmise intensiivsusega treening 3-4 korda nädalas. Regulaarne rasedusaegne kehaline aktiivsus parandab raseda kehalist võimekust, ennetab liigset rasedusaegset kaalutõusu, rasedusega kaasnevaid ebamugavaid kõrvalnähtusid ning GDM ja hüpertensioonihäirete tekkeriski, aidates samal ajal tagada emotsionaalse stabiilsuse. Positiivne mõju lootele väljendub sünnihetkeks paremini väljaarenenud närvi- ja kardiorespiratoorsüsteemis.

Rasedust võivad komplitseerida mitmed vanusest, kehamassist, sotsiaal-majanduslikust olukorrast ja psüühilisest seisundist tulenevad tegurid. Rasedusriski tõstavad seejuures probleemidega kulgenud eelnevad sünnitused, kaasuvad haigused ja käesoleva raseduse ajal tekkinud terviseprobleemid. GHT ja mõningate teiste tõsiste raseduskomplikatsioonide korral on kehaline aktiivsus kas suhteliselt või absoluutselt vastunäidustatud. Sealjuures GDM korral otsesid vastunäidustusi aeroobseks kehaliseks aktiivsuseks pole.

Tõestatud on, et raseduseelne ja -aegne kehaline aktiivsus omab selget hüpertensioonikomplikatsioonide ja GDM teket ennetavat efekti. Harjutusprogrammide väljatöötamine eeldab edaspidist riskiraseduse valdkonda kuuluvate uurimisandmete analüüsi, selgitamiseks millise iseloomu ja koormusega treening oleks eelnimetatud seisundite ennetuseks parim. GDM korral aitab regulaarne rasedusaegne kehaline aktiivsus normaliseerida veresuhkru väärtusi ja vähendada süstitava insuliini vajadust ning seeläbi ka rasedustüsistuste riski. Seevastu GHT ja preeklampsia korral vererõhu väärtusi harjutuste abil normaliseerida ei ole võimalik. Vale harjutusprogrammi valik võib kaasa tuua eluohtliku seisundi tekke rasedal ja/või lootel. See on takistavaks asjaoluks terapeutiliste harjutuste kasutamissobilikkuse väljaselgitamisel ning uuringute läbiviimisel.

Voodiravi kui primaarne meetod paljude riskiraseduste ravis omab juba lühiajalisel rakendamisel kõrvalmõjusid raseda kehalisele ja vaimsele tervisele. Nendest olulisemad on lihaste ja luukoe ainevahetuslikud muutused, tromboosiohu tõus, raseda kaalukaotus ja madalam imiku sünnikaal ning mitmed negatiivsed psühhosotsiaalsed sümptomid. Samas pole teatud tõsiste terviseprobleemide puhul voodiravi välditav säästmaks ema ja loote tervist. Tulenevalt vastuolulisusest väärib edaspidist uurimist voodiravi rakendamise otstarbekus, võttes arvesse riske ja kasutegureid, mis selle kasutamisel ilmnevad. Samuti väärib uurimist voodiravi määramise levimus erinevate raseduskomplikatsioonide korral Eestis.

1. ACOG committee opinion. *Exercise during pregnancy and the postpartum period*. American College of Obstetricians and Gynecologists. Int J Gynaecol Obstet 2002; 77(1): 79-81.
2. Al-Noaemi MC, Shalayer MHF. *Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus: The past, the present, the future*. Gestational Diabetes. 2011.
<http://www.intechopen.com/books/gestational-diabetes/pathophysiology-of-gestational-diabetes-mellitus-the-past-the-present-and-the-future>, 20.03.2013
3. Appel C. *Exercise and the Woman with a High-Risk Pregnancy*. Int J Childbirth Education 2001; 16(4): 38-39.
4. Barros M,C., Lopes MAB, Francisco RPV, Sapienza AD, Zugaib M. *Resistance exercise and glycemic control in women with gestational diabetes mellitus*. Am J Obstet Gynecol 2010; 203(6): 556.e1-e6.
5. Bombard J, Dietz P, Galavotti C, England L, Tong V, Hayes D. *Chronic Diseases and Related Risk Factors among Low-Income Mothers*. Maternal & Child Health J 2012; 16(1): 60-71.
6. Brun CR, Shoemaker JK, Bocking A, Hammond J, Poole M, Mottola MF. *Bed-rest exercise, activity restriction, and high-risk pregnancies: a feasibility study*. Appl Physiol, Nutr & Metabol 2011; 36(4): 577-582.
7. Bryson CL, Ioannou GN, Rulyak SJ, Critchlow C. *Association between gestational diabetes and pregnancy-induced hypertension*. Am J Epidemiol 2003; 158(12): 1148-1153.
8. Clapp JF. *A clinical approach to exercise during pregnancy*. Clin Sports Med 1994; 13(2): 443-458.
9. Clapp JF. *Influence of endurance exercise and diet on human placental development and fetal growth*. Placenta 2006; 27(6-7): 527-534.
10. Clapp JF, Capeless EL. *The changing glycemic response to exercise during pregnancy*. Am J Obstet Gynecol 1991; 165(6): 1678-1683.

11. Clapp JF, Rokey R, Treadway JL, Carpenter MW, Artal RM, Warrnes C. *Exercise in pregnancy*. Med Sci Sports Exerc 1992; 24(6): S294-S300.
12. DiNallo JM, Downs DS. *The Role of Exercise in Preventing and Treating Gestational Diabetes: A Comprehensive Review and Recommendations for Future Research*. J Appl Biobehavioral Research 2008; 12(3): 141-177.
13. Dye TD, Knox KL, Artal R, Aubry RH, Wojtowycz MA. *Physical activity, obesity, and diabetes in pregnancy*. Am J Epidemiol 1997; 146(11): 961-965.
14. ENS (Eesti Naistearstide Selts). *Raseduse jälgimise juhend*. 2011.
http://www.ens.ee/webfm_send/95, 28.11.2012
15. Gilbert ES, Harmon JS. *Manual of High Risk Pregnancy & Delivery*. Missouri (Ameerika Ühendriigid): Mosby Elsevier Science; 2003.
16. Gilbert JS, Ryan MJ, LaMarca BB, Sedeek M, Murphy SR, Granger JP. *Pathophysiology of hypertension during preeclampsia: linking placental ischemia with endothelial dysfunction*. Am J Physiol: Heart & Circulatory Physiology 2008; 63(2): 541-550.
17. Goldenberg RL, Cliver SP, Bronstein J, Cutter GR, Andrews WW, Menemeyer ST. *Bed rest in pregnancy*. Obstet Gynecol 1994; 84(1): 131-136.
18. Hatch MC, Shu XO, McLean DE, Levin B, Begg M, Reuss L. *Maternal exercise during pregnancy, physical fitness, and fetal growth*. Am J Epidemiol 1993; 137(10): 1105-1114.
19. Helewa ME, Burrows RF, Smith J, Williams K, Brain P, Rabkin SW. *Report of the Canadian Hypertension Society Consensus Conference: 1. Definitions, evaluation and classification of hypertensive disorders in pregnancy*. CMAJ 1997; 157(6): 715-725.
20. Hosler AS, Nayak SG, Radigan AM. *Stressful events, smoking exposure and other maternal risk factors associated with gestational diabetes mellitus*. Paediatric & Perinatal Epidemiol 2011; 25(6): 566-574.
21. Huber LRB, Martin CL. *Physical Activity and Hypertensive Complications During Pregnancy: Findings from 2004 to 2006 North Carolina Pregnancy Risk Assessment Monitoring System*. Birth: Issues in Perinatal Care 2010; 37(3): 202-210.

22. Hunter S, Robson SC. *Adaptation of the maternal heart in pregnancy*. Br Heart J 1992; 68(6): 540-543.
23. Jovanovic-Peterson L, Durak EP, Peterson CM. *Randomised trial of diet versus diet plus cardiovascular conditioning on glycose levels in gestational diabetes*. Am J Obstet Gynecol 1989; 161: 415-419.
24. Kovacevich GJ, Gaich SA, Lavin JP, Hopkins MP, Crane SS, Stewart J. *The prevalence of thromboembolic events among women with extended bed rest prescribed as part of the treatment for premature labor or preterm premature rupture of membranes*. Am J Obstet Gynecol 2000; 182(5): 1089-1092.
25. Li W, Li Y. *Effect of pelvic floor muscle training on the pelvic floor muscle tonus*. J Chinese Clin Med 2009; 4(8): 435-438.
26. Lokey EA, Tran ZV, Wells CL, Myers BC, Tran AC. *Effects of physical exercise on pregnancy outcomes: a meta-analytic review*. Med Sci Sports Exerc 1991; 23(11): 1234-1239.
27. Magnus P, Trogstad L, Owe KM, Olsen SF, Nystad W. *Recreational physical activity and the risk of preeclampsia: a prospective cohort of Norwegian women*. Am J Epidemiol 2008; 168(8): 952-957.
28. Maloni JA. *Lack of evidence for prescription of antepartum bed rest*. Expert Rev Obstet Gynecol 2011; 6(4): 385-393.
29. Maloni JA, Alexander GR, Schluchter MD, Shah DM, Park S. *Antepartum bed rest: maternal weight change and infant birth weight*. Biol Res Nurs 2004; 5(3): 177-186.
30. Maloni JA, Chance B, Zhang C, Cohen AW. *Physical and psychosocial side effects of antepartum hospital bed rest*. Nurs Res 1993; 42(4): 197-203.
31. Maloni JA, Cohen AW, Kane JH. *Prescription of Activity Restriction to Treat High-Risk Pregnancies*. J Women's Health 1998; 7(3): 351.
32. Maloni JA, Schneider BSP. *Inactivity: symptoms associated with gastrocnemius muscle disuse during pregnancy*. AACN Clin Issues 2002; 13(2): 248-262.

33. May LE, Glaros A, Yeh H, Clapp, JF, Gustafson KM. *Aerobic exercise during pregnancy influences fetal cardiac autonomic control of heart rate and heart rate variability*. Early Hum Dev 2010; 86(4): 213-217.
34. Meher S, Abalos E, Carroli G. *Bed rest with or without hospitalisation for hypertension during pregnancy*. Cochrane Database Syst Rev 2005: CD003514.
35. Melzer K, Schutz Y, Boulvain M, Kayser B. *Physical Activity and Pregnancy: Cardiovascular Adaptations, Recommendations and Pregnancy Outcomes*. Sports Med 2010; 40(6): 493-507.
36. Mottola MF, McLaughlin RS. *Exercise and Pregnancy: Canadian Guidelines for Health Care Professionals*. WellSpring 2011; 22(4): A1-A4.
37. Nunes A, Phipps M. *Assessing Pregnancy Intention and Associated Risks in Pregnant Adolescents*. Maternal & Child Health Journal 2012; 16(9): 1820-1827.
38. PARmed-x. *Physical activity readiness medical examination*. 2002. <http://www.csep.ca/cmfiles/publications/parq/parmed-xpreg.pdf>, 25.03.2013
39. Powers SK, Ji LL, Leeuwenburgh C. *Exercise training-induced alterations in skeletal muscle antioxidant capacity: a brief review*. Med Sci Sports Exerc 1999; 31(7): 987-997.
40. Promislow JH, Hertz-Picciotto E, Schramm I, Watt-Morse M, Anderson M, John J.B. *Bed rest and other determinants of bone loss during pregnancy*. A J Obst Gynecol 2004; 191(4): 1077.
41. Ros HS, Cnattingius S, Lipworth L. *Comparison of risk factors for preeclampsia and gestational hypertension in a population-based cohort study*. Am J Epidemiol 1998; 147(11): 1062-1070.
42. Rudra CB, Sorensen TK, Luthy DA, Williams MA. *A Prospective Analysis of Recreational Physical Activity and Preeclampsia Risk*. Med Sci Sports Exerc 2008; 40(9): 1581-1588.
43. Shiozaki A, Matsuda Y, Satoh S, Saito S. *Comparison of risk factors for gestational hypertension and preeclampsia in Japanese singleton pregnancies*. J Obstet Gynaecol Research 2013; 39(2): 492-499.

44. SMA (Sports Medicine Australia). *Statement the benefits and risks of exercise during pregnancy*. 2009.

<http://sma.org.au/wp-content/uploads/2009/05/pregnancystatement.pdf>, 19.11.2012

45. Stafne SN, Salvesen KÅ, Romundstad P, Eggebø TM, Carlsen SM, Mørkved S. *Regular exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes: a randomized controlled trial*. *Obstet Gynecol* 2012; 119(1): 29-36.

46. Zhang C, Solomon CG, Manson JE, Hu FB. *A Prospective Study of Pregravid Physical Activity and Sedentary Behaviors in Relation to the Risk for Gestational Diabetes Mellitus*. *Arch Intern Med* 2006; 166(5): 543-548.

47. TAI (Tervise Arengu Instituut). *Eesti meditsiiniline sünniregister 1992-2011. Eesti abordiregister 1996-2011*. 2012

<https://www.tai.ee/et/terviseandmed/uuringud/download/210>, 12.12.2012

48. Teh WT, Teede HJ, Paul E, Harrison CL, Wallace EM, Allan C. *Risk factors for gestational diabetes mellitus: Implications for the application of screening guidelines*. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2011; 51(1): 26-30.

49. WHO (World Health Organization). *Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia*, 2011.

http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548335_eng.pdf, 15.01.2013

50. Yeo S, Davidge S, Ronis DL, Antonakos CL, Hayashi R, O'Leary S. *A Comparison of Walking versus Stretching Exercises to Reduce the Incidence of Preeclampsia: A Randomized Clinical Trial*. *Hypertension in Pregnancy* 2008; 27(2): 113-130.

High-risk pregnancy and physical activity

SUMMARY

Physical activity during pregnancy, if performed with suitable regimen, offers several benefits both for the mother and the fetus. Based on scientific evidence, it would be moderate intensity training three to four times a week for 30 minutes. Regular physical activity improves the maternal cardiovascular function, helps to forestall extra weight gain and other uncomfortable pregnancy-induced side-effects, likewise providing an emotional stability. It helps to avoid the risk of hypertensive complications and gestational diabetes. Regular physical activity also helps to improve the baby's nervous and cardio-respiratory system. The aim of this study was to collect and analyze scientific data about physical activity regulations and effect in the case of high-risk pregnancy.

Normal pregnancy can become a high-risk pregnancy because of many factors, including maternal age, body mass, socio-economic status, psychic condition, prior pregnancies, co-morbidities and problems during the present pregnancy. Physical activity can be relatively or absolutely contraindicated due to several serious pregnancy complications and hypertension during pregnancy. There are no strict contraindications for physical activity during gestational diabetes.

There is strong scientific evidence that physical activity before and during pregnancy can prevent the onset of hypertensive complications during pregnancy and gestational diabetes. Regular physical activity during pregnancy helps to normalise blood sugar values and decrease the need for insulin injections in case of gestational diabetes and therefore prevent several adverse pregnancy outcomes. On the contrary, physical activity during hypertensive complications of pregnancy and preeclampsia can create a life-threatening condition to the mother and the fetus and have no effect on decreasing the blood pressure.

Bed rest as a primary method for the treatment of many high-risk pregnancies has several side-effects for the health and well-being of a pregnant woman, even if utilised short term. The most dramatic changes take place in the metabolism of the muscle and bone, but there is also an increased risk of thrombotic events. Bed rest during pregnancy reduces the normal maternal weight gain and results in lower fetal birth weight as well as causing negative psycho-social symptoms. At the same time, bed rest is inevitable in some perilous conditions. That is why it remains controversial whether and when bed rest should be used in the case of high-risk pregnancy.

LISAD

Tabel 1. Suhtelised ja absoluutsed vastunäidustused kehaliseks aktiivsuseks tuginedes Kanada ja Ameerika Ühendriikide sünnitusabiartide ja günekoloogide hinnangule (ACOG, 2002; PARmed-X, 2002).

	ACOG, 2002	Ühtivad arusaamad	PARmed-X, 2002
Suhtelised vastunäidustused	<ul style="list-style-type: none"> ▪ üasisese kasvupeetuse leid; ▪ halvasti kontrollitud esimest tüüpi diabeet; ▪ hüpertüreosis; ▪ kardialne arütmia; ▪ epilepsia; ▪ raseda ekstreemne üle- ja alakaalulisus; ▪ äärmiselt mitteaktiivne eluviis; ▪ massiivne suitsetamine; ▪ ortopeedilised probleemid. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ tõsine aneemia või rauapuudus (Hb < 100 g/L); ▪ kerge või keskmise raskusega kardiovaskulaar- või respiratoorsüsteemi haigus (hüpertensioon, krooniline bronhiit, astma). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ eelneva raseduse aegne spontaanne abort või enneaegne sünnitus; ▪ halb toitumus või toitumishäire (anoreksia, buliimia); ▪ kaksikrasedus pärast 28. rasedusnädalat; ▪ mõni muu oluline meditsiiniline probleem.
Absoluutsed vastunäidustused	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mitmikrasedus enneaegse sünnituse riskiga; ▪ platsenta eesasetus pärast 26. rasedusnädalat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emakakaela puudulikkus (incompetent cervix/cerlage - tamara); ▪ püsiv veritsus teisel või kolmandal trimestril; ▪ rasedusaegne hüpertensioon või preeklampsia; ▪ lootekestade purunemine; ▪ enneaegne sünnitustegevus ▪ tõsine süsteemne haigus (sh kardialne patoloogia ja restriktiivne kopsuhaigus). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ üasisese kasvupeetuse leid; ▪ halvasti kontrollitud esimest tüüpi diabeet; ▪ kilpnäärmehaigus; ▪ mitmikrasedus (kolmikud); ▪ platsenta eesasetus.

Tabel 2. Rasedusaegsete hüpertensiooni häirete klassifikatsioon (Helewa *et al.*, 1997)

<p>A.Raseduseelne hüpertensioon</p> <p>1. Esmane</p> <p>2. Teisane</p>	<p>Raseduse eelselt või enne 20. rasedusnädalat diagnoositud hüpertensioon (diastoolne üle 90 mm/Hg). Enamikul juhtudel püsib ka 42 päeva pärast sünnitust. Seostatakse proteiinuuriaga (valgu tase uriinis vähemalt 0,3g/päevas, diagnoosimiseks vajalik 24 tunni uriin)</p> <p>Primaarne hüpertensioon</p> <p>Tuleneb seisunditest nagu neeruhaigused, feokromotsütoom või Cushingi sündroom</p>
<p>B. Gestatsioonihüpertensioon</p> <p>1. Proteiinuuriata</p> <p>a. Ilma kõrvalmõjudeta</p> <p>b. Kõrvalmõjudega</p> <p>2. Proteiinuuriaga</p> <p>a. Ilma kõrvalmõjudeta</p> <p>b. Kõrvalmõjudega</p>	<p>Diastoolne hüpertensioon areneb välja pärast 20. rasedusnädalat ja möödub enamasti hiljemalt 42. päevaks pärast sünnitust.</p> <p>Proteiini uriinis alla 0,3g/päevas</p> <p>Krambid (eklampsia), väga kõrged diastoolse vererõhu väärtused (110 mm/Hg), trombotsütopeenia, oliguuria, kopsuödeem, tõusnud maksaensüümide tase, tõsine iiveldus ja oksendamine, peavalu laubapiirkonnas, nägemisraskused, püsiv kõhuvalu üleval paremal, valud rinnas või õhupuudus, kahtlustatav platsenta irdumine, HELLP sündroom, üsasisene kasvupeetus, oligohüdramnion, nabaarteri verevoolu vähenemine või tagasivool (mõõdetuna Doppleri meetodil).</p> <p>Vastab terminitele preeklampsia, preeklampsiline tokseemia või tokseemia. Proteiini uriinis üle 0,3g/päevas.</p> <p>Samad sümptomid, mis proteiinuuriata kõrvalmõjudega vormi loetelus; proteiini eritus >3g/päevas, eriti hüpoalbumineemia tingmustes (albumiini tase < 18g/L)</p>
<p>C.Raseduseelne hüpertensioon koos rasedusaegse hüpertensioonproteiinuuriaga</p>	<p>Raseduseelse hüpertensiooni süvenemine koos proteiinuuriaga (kuni 3g/päevas) pärast 20. rasedusnädalat.</p>
<p>D.Ebaselge etioloogiaga hüpertensioon (sünnieelselt klassifitseerimata)</p>	<p>Hüpertensioon koos või ilma süstemaatiliste ilminguteta kui kõrgeenenud vererõhk mõõdeti esmakordselt pärast 20. rasedusnädalat. Järelmõõtmine vajalik 42 päeva pärast sünnitust. Kui hüpertensiooni enam ei esine, tuleks raseduse ajal esinenud hüpertensiooni käsitleda kui gestatsioonihüpertensiooni proteiinuuriaga või ilma. Kui hüpertensioon esineb ka 42 päeva pärast sünnitust, tuleks käsitleda raseduse ajal esinenud hüpertensiooni kui raseduseelset hüpertensiooni.</p>

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Liis Lohur (sünnikuupäev: 04.04.1990)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose "Riskirasedus ja kehaline aktiivsus", mille juhendajad on Tamara Janson ja Reet Linkberg,
 - 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus 20.05.2013